



Введено в дію наказом ректора
НУ «Запорізька політехніка» /
Put into effect by the order of the Rector
of the National University «Zaporizhzhia
Polytechnic»
від / dated _____.20__ р. № ____
Ректор / Rector
_____ Віктор ГРЕШТА / Victor GRESHTA

КОМПОЗИЦІЙНІ ТА ПОРОШКОВІ МАТЕРІАЛИ, ПОКРИТТЯ
COMPOSITE AND POWDER MATERIALS, COATINGS
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
рівень вищої освіти – другий
EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM
level of higher education – second

галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво	Field of Knowledge	G Engineering, Manufacturing and Construction
спеціальність спеціалізація (предметна спеціальність, вид)	G8 Матеріалознавство	Specialty Specialization (Subject Specialization, Type)	G8 Materials Science
освітня кваліфікація професійна кваліфікація	магістр з матеріалознавства	Educational Qualification Professional Qualification	Master of Materials Science

ID:00000

Схвалено вченою радою НУ «Запорізька політехніка» /
Approved by the Academic Council National University
«Zaporizhzhia Polytechnic»
(протокол / minutes №__ від / dated _____.202__ р.)
Голова вченої ради / Chair of the Academic Council
_____ Володимир БАХРУШИН / Volodymyr BAKHRUSHYN

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

Освітньо-професійна програма «Композиційні та порошкові матеріали, покриття» підготовки магістрів з матеріалознавства розроблено на основі Національної рамки кваліфікацій, що була затверджена постановою Кабінетом міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій»

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>,

та із урахуванням ряду положень стандарту вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 17 листопада 2020 року № 1423 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» для другого (магістерського) рівня вищої освіти».

<https://osvita.ua/doc/files/news/775/77549/132-materialoznavstvo-mahistr.pdf>

The Educational and Professional Programme “Composite and Powder Materials, Coatings” for the training of Master’s degree students in Materials Science has been developed on the basis of the National Qualifications Framework approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1341 of 23 November 2011 “On Approval of the National Qualifications Framework”:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>,

and taking into account a number of provisions of the Higher Education Standard approved by Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1423 of 17 November 2020 “On Approval of the Higher Education Standard for Specialty 132 ‘Materials Science’ at the Second (Master’s) Level of Higher Education”:

<https://osvita.ua/doc/files/news/775/77549/132-materialoznavstvo-mahistr.pdf>

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Керівник робочої групи / Head of the project team: АКИМОВ Іван Васильович, к.т.н., доцент, виконуючий обов'язки завідувача кафедри «Композиційні матеріали, хімія та технології» Національного університету «Запорізька політехніка» / AKIMOV Ivan Vasylovych, PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Head of the «Composite Materials, Chemistry and Technologies» department at the National University «Zaporizhzhia Polytechnic».

Члени робочої групи / Project team members:

МІТЯЄВ Олександр Анатолійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри «Композиційні матеріали, хімія та покриття» / MITYAEV Oleksandr Anatoliyovych, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the «Composite Materials, Chemistry and Technologies» department;

ШИРОКОБОКОВА Наталія Вікторівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Композиційні матеріали, хімія та технології» / SHYROKOBOKOVA Nataliia Viktorivna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the «Composite Materials, Chemistry and Technologies» department.

Представники стейкхолдерів/ Stakeholder representatives:

Reviewers:

1. Юрій ТОРБА, заступник директора підприємства з наукової роботи, начальник експериментально-випробувального комплексу АТ «Івченко – Прогрес», к.т.н. / Yurii TORBA, Deputy Director for Research, Head of the Experimental and Testing Complex, JSC Ivchenko-Progress, Candidate of Technical Sciences

2. Леонід ДЕЙНЕКО, завідувач кафедри матеріалознавства та термічної обробки металів Українського державного університету науки і технологій, д.т.н., професор / Leonid DEINEKO, Head of the Department of Materials Science and Heat Treatment of Metals, Ukrainian State University of Science and Technology, Doctor of Technical Sciences, Professor.

3. Олександр ДУБОВИЙ, завідувач кафедрою матеріалознавства та технології металів Національного університету кораблебудування ім. адм. Макарова, Заслужений працівник народної освіти України, д.т.н., професор / Oleksandr DUBOVYI, Head of the Department of Materials Science and Metal Technologies, Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Honored Worker of Public Education of Ukraine, Doctor of Technical Sciences, Professor.

4. Наталія ФІДРОВСЬКА, завідувачка кафедри будівельно-дорожніх машин Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, д.т.н., професор / Nataliia FIDROVSKA, Head of the Department of Construction and Road-Building Machinery, Kharkiv National Automobile and Highway University, Doctor of Technical Sciences, Professor.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ / APPROVAL SHEET

освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми /
educational and professional (educational and scientific) program

ПОГОДЖЕНО / APPROVED

на засіданні кафедри «Композиційні
матеріали, хімія та технології» / at the
meeting of the department «Composite
Materials, Chemistry and Technologies»
(назва кафедри / Department Name)

Протокол / Minutes № 10

від / from 14.05.2026 p.

Завідувач кафедри / Head of the Department

Іван АКИМОВ /
Ivan AKIMOV

Науково-методичною комісією факультету
Будівництва, архітектури та дизайну /
Scientific and Methodological Commission of
the Faculty of Construction, Architecture, and
Design

(назва факультету / Faculty Name)

Протокол / Minutes № 5

від / from 19.05.2026 p.

Голова науково-методичної комісії
факультету Будівництва, архітектури та
дизайну / Head of the Scientific and
Methodological Commission of the Faculty of
Construction, Architecture, and Design

Ольга БАБЕНКО /
Olha BABENKO

Керівник навчального відділу / Head of the
Academic Department

Віталій ШИРОКОБОКОВ /
Vitalii SHYROKOVOKOV

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО / CONSIDERED AND APPROVED

Науково-методичною радою
НУ «Запорізька політехніка» / Scientific and
Methodological Council of NU «Zaporizhzhia
Polytechnic»

Протокол / Minutes № ____

від / from _____ 2026 p.

Голова науково-методичної ради
НУ «Запорізька політехніка» / Chair of the
Scientific and Methodological Council of NU
«Zaporizhzhia Polytechnic»

Руслан КУЛИКОВСЬКИЙ /
Ruslan KULYKOVSKYI

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / PROFILE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

1.1 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 університет «Запорізька політехніка» / кафедра «Композиційні матеріали, хімія та технології»	National University «Zaporizhzhia Polytechnic» / «Composite Materials, Chemistry and Technologies» department
Офіційна назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми / Official name of the Educational and Professional (or Educational and Scientific) Program	Композиційні та порошкові матеріали, покриття	Composite and powder materials, coatings
Галузь знань / Field of Knowledge	G Інженерія, виробництво та будівництво	G Engineering, Manufacturing and Construction
Спеціальність / Specialty	G8 Матеріалознавство	G8 Materials Science
Рівень вищої освіти / Level of Higher Education	Другий (магістерський) рівень	Second (Master's) level of higher education
Ступінь вищої освіти / Degree of Higher Education	Магістр	Master
Освітня кваліфікація / Educational Qualification	Магістр з матеріалознавства	Master of Materials Science
Тип освітньої програми / Type of the Educational Programme	Освітньо-професійна	Educational and professional
Тип диплому / Type of diploma	Диплом магістра, одиничний	Master's diploma, solitary.
Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми / Number of ECTS credits required for the completion of this programme	Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90 кредитів ЄКТС.	The Educational and Professional Programme leading to a Master's degree comprises 90 ECTS credits.
Форми здобуття освіти за цією освітньою програмою та розрахункові строки виконання освітньої програми за кожною з них / Forms of study under this	Термін навчання – 1 рік 5 місяців (три навчальних семестри) за денною або заочною формами навчання.	The duration of study is 1 year and 5 months (three academic semesters) in full-time or part-time modes of study.

educational programme and the expected duration of its completion for each of them		
Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою / Requirements for individuals eligible to commence the program	Наявність першого або другого циклів вищої освіти (освітній рівень бакалавра, магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста). Вимоги до вступу визначаються Правилами прийому на ОПП освітнього рівня магістра.	Completion of the first or second cycle of higher education (bachelor's degree, master's degree, specialist's degree). Admission requirements are determined by the Rules for Admission to Master's Degree Programs.
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 18742, дійсний до 31.12.2027	Accreditation certificate for educational program № 18742, valid until 31.12.2027
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Мова викладання освітніх компонентів: Українська	Language of instruction for academic components: Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://catalogop.zp.edu.ua/EduProgs.php	https://catalogop.zp.edu.ua/EduProgs.php

1.2 Цілі освітньої програми / Objectives of the educational programme

Цілі освітньої програми «Композиційні та порошкові матеріали, покриття» відповідають місії Національного університету «Запорізька політехніка» – сприяти розвитку Української держави та суспільства, зокрема Південно Східного регіону України, формуючи висококваліфікований і національно свідомий людський потенціал, створюючи нові знання та забезпечуючи умови для розвитку особистості. Програма спрямована на забезпечення набуття здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання, необхідних для	The objectives of the Educational Programme “Composite and Powder Materials, Coatings” are aligned with the mission of the National University “Zaporizhzhia Polytechnic”, which is to contribute to the development of the Ukrainian state and society, particularly the south-eastern region of Ukraine, by fostering highly qualified and nationally conscious human potential, generating new knowledge, and creating conditions for personal development. The Programme is aimed at ensuring that students at the second (Master's) level of higher education acquire the competences and programme learning outcomes required for
--	---

ефективного та успішного виконання виробничої, наукової та педагогічної діяльності; обов'язків прикладного характеру, пов'язаних з виробництвом та професійною сферою, а також інших соціально важливих навичок (soft skills). В професійному контексті – це підготовка фахівців, які володіють сучасним інженерним мисленням до розв'язання складних задач та проблем, пов'язаних з розробкою нових композиційних та порошкових матеріалів та композицій для нанесення покриттів, технологій їх виробництва, їх випробуванням та застосуванням у виробництві; прогнозуванням структури та властивостей металевих і композиційних матеріалів та виробів на їх основі, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються невизначеністю умов і вимог.	the effective and successful performance of industrial, research and teaching activities; the fulfilment of applied tasks related to production and professional practice; and the development of other socially important skills (soft skills). In professional terms, the Programme is designed to train specialists with a modern engineering mindset who are capable of solving complex tasks and problems related to the development of new composite and powder materials, coating compositions and technologies for their production, as well as their testing and industrial application. It also encompasses predicting the structure and properties of metallic and composite materials and products made from them, which involves conducting research and/or implementing innovations under conditions characterised by uncertainty in requirements and operating conditions.
---	--

1.3 Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics

Опис предметної області / Description of the field of study	
Об'єкт вивчення та діяльності: фізичні, хімічні та інженерні основи матеріалознавства, явища та процеси, пов'язані з формуванням структури і властивостей металевих, неметалевих, композиційних, функціональних матеріалів та технології їх застосування.	Object of study and professional activity: the physical, chemical and engineering fundamentals of materials science; the phenomena and processes associated with the formation of the structure and properties of metallic, non-metallic, composite and functional materials; and the technologies for their application.
Теоретичний зміст предметної області: теорії, поняття, концепції, принципи створення, дослідження та оброблення матеріалів різних класів для досягнення наперед заданого комплексу властивостей, зв'язку між складом, будовою та властивостями матеріалів та механізмів структуроутворення.	Theoretical content of the subject area: theories, terms, concepts and principles relating to the development, investigation and processing of various classes of materials in order to achieve a predetermined combination of properties; the relationships between the composition, structure and properties of materials; and the mechanisms of structure formation.

Методи, методики та технології: теоретичні та експериментальні методи та методики дослідження складу, структури та властивостей матеріалів, технології створення, застосування, оброблення матеріалів, управління їх структурою та властивостями, методи моделювання складу, структури та властивостей матеріалів і виробів на їх основі методи аналізу даних, сучасні цифрові технології.	Methods, methodologies, and technologies: theoretical and experimental methods and techniques for investigating the composition, structure and properties of materials; technologies for the development, application and processing of materials and for controlling their structure and properties; methods for modelling the composition, structure and properties of materials and products made from them; data analysis methods; and modern digital technologies.
Інструменти та обладнання: обладнання для дослідження хімічного та фазового складу, структури, механічних, фізичних, технологічних, експлуатаційних та функціональних властивостей матеріалів, механічної, термічної та інших видів оброблення, спеціалізоване програмне забезпечення.	Tools and equipment: equipment for investigating the chemical and phase composition, structure, and mechanical, physical, technological, service and functional properties of materials; equipment for mechanical, thermal and other types of processing; and specialised software.
Основний фокус освітньої програми / Main Focus of the Educational Programme	
Загальна вища освіта в галузі G Інженерія, виробництво та будівництво за спеціальністю G8 «Матеріалознавство». Спеціалізація «Композиційні та порошкові матеріали, покриття». Підготовка фахівців для інженерної та виробничої діяльності в різних галузях промислового виробництва з акцентом на сучасних методах матеріалознавчого аналізу; математичного, фізичного моделювання та прогнозування структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей порошкових, композиційних матеріалів і покриттів.	Higher education in Field G “Engineering, Manufacturing and Construction”, Specialty G8 “Materials Science”. Specialisation: “Composite and Powder Materials, Coatings”. Training of specialists for engineering and industrial activities in various sectors of industrial production, with an emphasis on modern methods of materials characterisation; mathematical and physical modelling; and the prediction of the structure and physical, mechanical, functional and technological properties of powder and composite materials and coatings.

Орієнтація програми: освітня програма базується на сучасних постулатах матеріалознавчої науки та орієнтована на підготовку фахівців, здатних ефективно та якісно вирішувати виробничі та наукові завдання, що пов'язані з композиційними, порошковими матеріалами і різного призначення покриттями. Додатково освітня програма сприяє набуттю та удосконаленню соціально важливих навичок (Soft skills).

Особливості програми: Запорізький регіон характеризується наявністю значної кількості промислових підприємств, що відносяться до різних галузей (Авіабудування, машинобудування, енергетика, будівництво, чорна та кольорова металургія та ін.). Особливість освітньої програми в тому, що вона єдина в Запорізькому регіоні за якою готують кваліфікованих фахівців з освітньо-професійної програми «Композиційні та порошкові матеріали, покриття». Ця програма робить наголос на широкому застосуванні, окрім традиційних конструкційних матеріалів, композиційних матеріалів, як на металевій так і полімерних основах, а також нанесенні покриттів різного функціонального призначення.

Programme orientation: The Educational Programme is based on contemporary principles of materials science and is focused on training specialists capable of efficiently and effectively addressing industrial and research tasks related to composite and powder materials and coatings intended for various applications. The Programme also promotes the acquisition and improvement of socially important skills (Soft skills).

Features of the Programme: The Zaporizhzhia region is characterised by a significant number of industrial enterprises operating in various sectors, including aircraft manufacturing, mechanical engineering, energy, construction, ferrous and non-ferrous metallurgy, among others. A distinctive feature of the Educational Programme is that it is the only programme in the Zaporizhzhia region that provides training for qualified specialists under the Educational and Professional Programme “Composite and Powder Materials, Coatings”. In addition to traditional structural materials, the Programme places particular emphasis on the extensive use of composite materials with both metallic and polymer matrices, as well as on the application of coatings intended for various functional purposes.

Програма задовольняє потреби в кваліфікованих фахівцях роботодавців Запорізького краю: АТ «МОТОР СІЧ», ДП «Івченко-Прогрес», ПАТ Запорізький автомобілебудівний завод, ПАТ «Запоріжсталь», ПрАТ Дніпроспецсталь, ПрАТ «Запоріжтрансформатор» та інших стейкхолдерів нашого та інших регіонів України. Поєднання теоретичної та практичної підготовки на підприємствах роботодавців та інших стейкхолдерів. Поєднання теоретичної та практичної підготовки і поглиблені знання в областях матеріалознавства, фізики та хімії твердого тіла, структурного аналізу, фазових перетворень; поверхневих та капілярних явищ, що необхідні для опису, прогнозування та управління структурою та властивостями порошкових та композиційних матеріалів, покриттів; основи організації та проведення наукових досліджень; дослідження сучасних проблем в галузі матеріалознавства.	The Programme meets the demand of employers in the Zaporizhzhia region for qualified specialists, including JSC “MOTOR SICH”, SE “Ivchenko-Progress”, PJSC “Zaporizhzhia Automobile Building Plant”, PJSC “Zaporizhstal”, PrJSC “Dniprospetsstal”, Zaporizhtransformator JSC, and other stakeholders in the Zaporizhzhia region and other regions of Ukraine. The Programme combines theoretical instruction with practical training at the facilities of employers and other stakeholders. It provides advanced knowledge in materials science, solid-state physics and chemistry, structural analysis, phase transformations, and surface and capillary phenomena, which is required to describe, predict and control the structure and properties of powder and composite materials and coatings. The Programme also covers the fundamentals of organizing and conducting scientific research and the investigation of current issues in materials science.
1.4 Можливості працевлаштування за здобутою освітою / Employment opportunities in accordance with the acquired qualification	
Магістр з матеріалознавства за спеціалізацією «Композиційні та порошкові матеріали, покриття» може займати як первинні інженерні так й керівні посади промислових підприємств, проєктно-конструкторських та дослідних організацій відповідно до професійних назв робіт, які є складовими класифікаційних угруповань Національного класифікатору України ДК 003:2010: 2147.2 Інженер (металургія), інженер-технолог (металургія); 2149.2 Інженер із впровадження нової техніки й технології, інженер-дослідник.	A Master of Materials Science specialising in “Composite and Powder Materials, Coatings” may hold entry-level engineering and managerial positions at industrial enterprises, design and engineering organisations, and research institutions, in accordance with the occupational titles included in the classification groups of the National Classifier of Ukraine DC 003:2010: 2147.2 Engineer (Metallurgy); Process Engineer (Metallurgy); 2149.2 Engineer for the Implementation of New Equipment and Technologies; Research Engineer.

Академічні права випускників / Graduates' academic rights	
Можливість подальшого здобуття освіти за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти, а також додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.	The opportunity to continue education at the third (Doctor of Philosophy) level of higher education and to obtain additional qualifications within the adult education system.
1.5 Викладання та оцінювання/ Teaching and assessment	
Методи викладання та навчання / Teaching and Learning Methods	
Основними підходами є студентоцентроване та проблемно-орієнтовне навчання, електронне навчання з використанням змішаних та дистанційних технологій навчання (платформа Moodle https://moodle.zp.edu.ua), самонавчання, і навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді лекцій, практичних занять, лабораторних робіт, аудиторних або online консультацій, індивідуальних занять, самостійної та проєктної роботи з використанням мультимедійного обладнання. Навчання критиці власної роботи, конструктивній критиці роботи інших, продуктивному використанню критичних зауважень з боку інших. Самостійна робота з інформацією у бібліотеці університету та використання ресурсів інтернету. Індивідуальні консультації викладачів університету, керівників і провідних спеціалістів підприємств будівельної галузі. ОПП передбачено не менш 25% обсягу навчання за вибором студента.	The principal approaches include student-centred and problem-based learning; e-learning using blended and distance learning technologies (Moodle platform: https://moodle.zp.edu.ua); self-directed learning; and research-based learning. Teaching is delivered through lectures, practical classes, laboratory sessions, face-to-face or online consultations, individual classes, independent study and project work using multimedia equipment. Students are trained to critically evaluate their own work, provide constructive criticism of the work of others, and make productive use of critical feedback received from others. Independent work involves searching for and processing information in the University Library and using internet resources. Students are also provided with individual consultations by University academic staff, managers and leading specialists of enterprises in the construction industry. The Educational and Professional Programme provides that at least 25% of the total study workload consists of elective educational components selected by the student.

Методи оцінювання / Assessment Methods	
Методи оцінювання – экзаменів, тестів, заліків, звіти з лабораторних робіт, звіти проходження практик, контрольні роботи, поточний та підсумковий контроль, підготовка кваліфікаційної роботи. Оцінювання ведеться за двома шкалами: 100-бальна (для екзаменів, диференційованих заліків, звітів з практики, випускної кваліфікаційної роботи); двобальна «зараховано»/«не зараховано» (для заліків). Методи оцінювання результатів навчання за окремими освітніми компонентами розробляються та запроваджуються у відповідності до «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка»» (затвердженого наказом ректора від 04 квітня 2025 р. № 147 (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Pol_pro_orhanizatsiyu_osvitniogo_protsetsu.pdf)) і відображаються у робочих програмах та силабусах відповідних освітніх компонент.	Assessment methods include examinations, tests, pass/fail assessments, laboratory reports, practical training reports, written assessments, continuous and final assessment, and the preparation of a qualification thesis. Assessment is conducted using two grading scales: a 100-point scale for examinations, graded assessments, practical training reports and the final qualification thesis; a two-level “pass”/“fail” scale for pass/fail assessments. Methods for assessing learning outcomes within individual educational components are developed and implemented in accordance with the “Regulations on the Organisation of the Educational Process at the National University ‘Zaporizhzhia Polytechnic’”, approved by Rector’s Order No. 147 of 4 April 2025 (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Pol_pro_orhanizatsiyu_osvitniogo_protsetsu.pdf), and are specified in the course programmes and syllabi of the respective educational components.
1.6 Програмні компетентності / Programme Competences	
Інтегральна компетентність / Integral competence	
Здатність розв’язувати складні задачі та проблеми з матеріалознавства у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог KI.01	Ability to solve complex tasks and problems in materials science in professional practice and/or in the course of study, involving research and/or innovation and characterised by uncertainty of conditions and requirements. IC.01
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies (GC)	
K3.01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. K3.02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. K3.03. Здатність розробляти та управляти проєктами. K3.04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.	GC.01. Ability to think abstractly, analyse and synthesise. GC.02. Ability to apply knowledge in practical situations. GC.03. Ability to develop and manage projects. GC.04. Ability to communicate in a foreign language.

K3.05. Здатність працювати автономно. K3.06. Здатність працювати в команді. K3.07. Здатність працювати у міжнародному контексті. K3.08. Прагнення до збереження навколишнього середовища.	GC.05. Ability to work autonomously. GC.06. Ability to work in a team. GC.07. Ability to work in an international context. GC.08. Commitment to environmental protection.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК) / Special (Professional, Subject-Specific) Competences (SC)	
СК.01. Здатність виявляти та ставити проблеми в сфері матеріалознавства, приймати ефективні рішення для їх вирішення. СК.02. Здатність планувати та проводити дослідження в сфері матеріалознавства у лабораторних та виробничих умовах на відповідному рівні з використанням сучасних методів і методик експерименту. СК.03. Здатність розробляти нові методи і методики досліджень, базуючись на знанні методології наукового дослідження та особливості проблеми, що вирішується. СК.04. Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються. СК.05. Здатність критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, параметрів процесів їх отримання і обробки та використання у виробках (або у виробничих умовах). СК.06. Здатність розуміти та використовувати математичні та числові методи моделювання властивостей, явищ та процесів.	SC.01. Ability to identify and formulate problems in the field of materials science and make effective decisions to solve them. SC.02. Ability to plan and conduct materials science research under laboratory and industrial conditions to an appropriate standard, using modern experimental methods and techniques. SC.03. Ability to develop new research methods and techniques based on knowledge of research methodology and the specific features of the problem being addressed. SC.04. Ability to assess and ensure the quality of the work performed. SC.05. Ability to critically analyse and predict the characteristics of new and existing materials, the parameters of their production and processing, and their application in products (or under industrial conditions). SC.06. Ability to understand and apply mathematical and numerical methods for modelling properties, phenomena and processes.

СК.07.Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог. СК.08.Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань матеріалознавства і дотичних проблем до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. СК.09.Здатність обґрунтовано здійснювати вибір технологій виготовлення, оброблення, випробовування матеріалів і виробів, для конкретних умов експлуатації. СК.10 Здатність організовувати та здійснювати комплексні випробовування матеріалів і виробів. СК.11 Здатність застосовувати системний підхід для розв'язання прикладних задач виготовлення, обробки, експлуатації та утилізації матеріалів і виробів. СК.12 Здатність розробляти та реалізовувати проєкти в сфері матеріалознавства, а також дотичні до неї міждисциплінарні проєкти. Додаткові фахові компетентності: СК.13 Здатність враховувати соціальні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень. СК.14 Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів.	SC.07. Ability to assess the technical and economic efficiency of research, technological processes and innovative developments, taking into account uncertainty in conditions and requirements. SC.08. Ability to communicate clearly and unambiguously one's knowledge, conclusions and reasoning on materials science and related issues to both specialists and non-specialists, including learners. SC.09. Ability to make well-substantiated decisions regarding the selection of technologies for the manufacture, processing and testing of materials and products intended for specific operating conditions. SC.10. Ability to organise and conduct comprehensive testing of materials and products. SC.11. Ability to apply a systems approach to solving applied problems related to the manufacture, processing, operation and disposal of materials and products. SC.12. Ability to develop and implement projects in the field of materials science, as well as related interdisciplinary projects. Additional professional competences: SC.13. Ability to take into account social, ethical, economic and commercial considerations affecting the implementation of technical solutions. SC.14. Ability to comply with professional and ethical standards.
---	--

1.7 Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes (PLO)

ПРН 1 Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями в контексті існуючих теорій. ПРН 2 Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі. ПРН 3 Вільно спілкуватися державною та англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері матеріалознавства та широкого кола інженерних питань, презентації результатів досліджень і інноваційних проєктів. ПРН 4 Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач матеріалознавства. ПРН 5 Приймати ефективні рішення в нових ситуаціях або непередбачених умовах з урахуванням їх можливих наслідків їх можливих наслідків, оцінювати і порівнювати альтернативи, оцінювати технічні, економічні, екологічні та правові ризики. ПРН 6 Наукові навички в галузі інженерії для того, щоб успішно проводити наукові дослідження як під керівництвом так і самостійно. ПРН 7 Розробляти та реалізовувати проєкти у сфері матеріалознавства та з дотичних до матеріалознавства міждисциплінарних напрямів, визначати цілі та потрібні ресурси, планувати роботи, організовувати роботу колективу виконавців, здійснювати захист інтелектуальної власності. ПРН 8 Уміти застосовувати методи захисту об'єктів інтелектуальної власності, створених в ході професійної (науково-технічної) діяльності. ПРН 9 Застосовувати методи LCA-аналізу, еко-аудиту, підходів стійкого розвитку під час розробки нових матеріалів та впровадження нових технологій. ПРН 10 Навички презентації наукового матеріалу та аргументів для добре інформованої аудиторії.	PLO 1. Understand and apply the principles of systems analysis and cause-and-effect relationships between significant factors and scientific and technical solutions in the context of existing theories. PLO 2. Identify, formulate and solve problems and tasks in materials science. PLO 3. Communicate fluently in Ukrainian and English, both orally and in writing, to discuss professional issues and the results of activities in the field of materials science and a broad range of engineering matters, as well as to present research findings and innovative projects. PLO 4. Apply modern information technologies and specialized software to solve complex problems in materials science. PLO 5. Make effective decisions in new situations or unforeseen circumstances, taking into account their possible consequences; assess and compare alternatives; and evaluate technical, economic, environmental and legal risks. PLO 6. Demonstrate scientific research skills in engineering sufficient to conduct research successfully, both under supervision and independently. PLO 7. Develop and implement projects in materials science and related interdisciplinary fields; define objectives and required resources; plan activities; organise the work of project teams; and ensure the protection of intellectual property. PLO 8. Apply methods for protecting intellectual property created in the course of professional scientific and technical activities. PLO 9. Apply life-cycle assessment (LCA), environmental audit methods and sustainable development approaches when developing new materials and implementing new technologies. PLO 10. Demonstrate the ability to present scientific material and arguments to a well-informed audience.
---	--

РН 11 Використовувати сучасні методи для виявлення, постановки та розв'язування винахідницьких задач в галузі матеріалознавства. РН 12 Формулювати та розв'язувати науково-технічні задачі для розробки, виготовлення, випробування, сертифікації, утилізації матеріалів, створення та застосування ефективних технологій виготовлення виробів. РН 13 Планувати і виконувати експериментальні матеріалознавчі дослідження, обирати відповідні обладнання та методики, здійснювати статистичну обробку і статистичний аналіз результатів експериментів, обґрунтовувати висновки. РН 14 Обґрунтовано призначати та контролювати показники якості матеріалів та виробів. РН 15 Проєктувати нові матеріали, розробляти, досліджувати та використовувати фізичні та математичні моделі матеріалів та процесів. РН 16 Здатність ефективно використовувати на практиці теоретичні концепції менеджменту та ділового адміністрування. РН 17 Розв'язувати прикладні задачі виготовлення, обробки, експлуатації та утилізації матеріалів і виробів. РН 18 Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її. РН 19 Розробляти комплексний дизайн нових матеріалів і виробів на їх основі з урахуванням експлуатаційних властивостей та умов використання.	PLO 11. Use modern methods to identify, formulate and solve inventive problems in materials science. PLO 12. Formulate and solve scientific and technical problems related to the development, manufacture, testing, certification and disposal of materials, as well as the development and application of efficient manufacturing technologies. PLO 13. Plan and conduct experimental research in materials science; select appropriate equipment and methods; perform statistical processing and analysis of experimental results; and substantiate conclusions. PLO 14. Justify the selection of quality indicators for materials and products and monitor their compliance. PLO 15. Design new materials and develop, investigate and apply physical and mathematical models of materials and processes. PLO 16. Effectively apply theoretical concepts of management and business administration in practice. PLO 17. Solve applied problems related to the manufacture, processing, operation and disposal of materials and products. PLO 18. Collect the necessary information using scientific and technical literature, databases and other sources, and analyse and evaluate it. PLO 19. Develop an integrated design of new materials and products made from them, taking into account their service properties and conditions of use.
---	---

Додаткові навчання програмні визначені результати освітньою програмою РН 20 Виявляти методики забезпечення високого рівня фізико-механічних, технічних і службових властивостей матеріалів із вторинної сировини. РН 21 Навички проведення оптимізації складу, структури та властивостей композиційних матеріалів і покриттів. РН 22 Навички проєктування виробів з порошкових і композиційних матеріалів та необхідної оснастки. РН 23 Готовність до подальшого використання знань з базових компонентів у виробничих умовах з високим рівнем автономності.	Additional programme learning outcomes defined by the Educational Programme PLO 20. Identify methods for ensuring a high level of physical, mechanical, technical and service properties of materials produced from secondary raw materials. PLO 21. Demonstrate skills in optimising the composition, structure and properties of composite materials and coatings. PLO 22. Demonstrate skills in designing products made from powder and composite materials, as well as the required tooling. PLO 23. Demonstrate readiness to further apply knowledge acquired through the core educational components in industrial settings with a high degree of autonomy.
1.8 Ресурсне забезпечення реалізації освітньої програми / Resource Support for the Implementation of the Educational Programme	
Кадрове забезпечення / Academic Staff Support	
Викладання окремих освітніх компонент здійснюють доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, фахівці у галузі матеріалознавства та дотичних до неї предметних областей, які відповідають чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та мають стаж науково-педагогічної та/або практичної роботи. Кадрове забезпечення здійснюється відповідно до «Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (Критерій 6. Людські ресурси), затвердженого Наказом МОН України від 11.07.2019 р. № 977. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування.	Individual educational components are taught by holders of Doctor of Sciences and Candidate of Sciences degrees, professors, associate professors, and specialists in materials science and related subject areas who comply with the current Licensing Conditions for the Conducting of Educational Activities in Higher Education and have relevant academic and/or professional experience. Staffing is provided in accordance with the “Regulations on the Accreditation of Educational Programmes under Which Higher Education Students Are Trained” (Criterion 6. Human Resources), approved by Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine 11.07.2019 p. № 977. To enhance their professional competence, all academic staff undertake professional development training at least once every five years.

Матеріально – технічне забезпечення / Facilities and Equipment	
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти (додаток 4 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою КМУ від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 347 від 10.05.2018 р. Навчально-лабораторна база, сучасні комп'ютерні засоби та програмне забезпечення дозволяють організовувати та проводити заняття з освітніх компонентів. До загальної інфраструктури університету входять навчальні корпуси зі спеціалізованими та предметними аудиторіями, пункти харчування, фізкультурно-оздоровчий комплекс, гуртожитки.	In accordance with the technological requirements for educational, methodological and information support of educational activities at the relevant level of higher education (Annex 4 to the Licensing Conditions), approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine 30.12.2015 № 1187, as amended by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 347, 10.05.2018. The educational and laboratory facilities, modern computer equipment and software enable the University to organise and deliver classes in the educational components. The University's general infrastructure includes academic buildings with specialised classrooms and subject-specific teaching rooms, catering facilities, a sports and recreation complex, and student dormitories.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and Educational-Methodical Support	
Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає в себе бібліотечні ресурси: науково-технічна бібліотека https://zp.edu.ua/nauka2/naukova-biblioteka/. Бібліотека поєднує традиційні бібліотечні фонди, фонд електронних документів, технологічні комплекси, що забезпечують доступ до світових інформаційних ресурсів, зокрема до ресурсів Elsevier (SCOPUS), Web of Science. На офіційному веб-сайті НУ «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/, та сайті кафедри https://zp.edu.ua/department/kompozicijni-materiali-himija-ta-tehnologii/ розміщена основна інформація щодо провадження освітньої діяльності за освітньою програмою. Доступ до навчально-методичних матеріалів здійснюється також через загальноуніверситетську	In accordance with the requirements of the Licensing Conditions for the Conducting of Educational Activities in Higher Education, the information support includes library resources provided by the Scientific and Technical Library: https://zp.edu.ua/nauka2/naukova-biblioteka/ . The Library combines traditional collections, a collection of electronic documents, and technological systems that provide access to global information resources, including Elsevier's Scopus and Web of Science databases. The official website of the National University "Zaporizhzhia Polytechnic" https://zp.edu.ua/ and the website of the Department https://zp.edu.ua/department/kompozicijni-materiali-himija-ta-tehnologii/ provide key information on the delivery of the Educational Programme. Educational and methodological materials are also accessible

централізовану платформу дистанційного навчання https://moodle.zp.edu.ua/	through the University's centralised distance learning platform: https://moodle.zp.edu.ua/
Навчально-методичні матеріали за ОПП періодично оновлюються та адаптуються з урахуванням цілей освітньої програми та сучасних тенденцій розвитку науки і техніки у галузі матеріалознавства. Університет має доступ до волоконно-оптичної мережі «Уран», що забезпечує оперативний доступ до інформації, обмін нею, її розповсюдження, накопичення та обробку для проведення наукових досліджень, дистанційного навчання, функціонування електронних бібліотек, проведення телеконференцій тощо.	The teaching and learning materials for the Educational and Professional Programme are periodically updated and adapted in accordance with the Programme objectives and current trends in scientific and technological development in the field of materials science. The University has access to the URAN fibre-optic network, which provides efficient access to information and facilitates its exchange, dissemination, storage and processing for scientific research, distance learning, the operation of electronic libraries, teleconferencing and other purposes.

1.9 Академічна мобільність/ Academic mobility

Національна кредитна мобільність / National credit mobility

Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між НУ «Запорізька політехніка» та закладами вищої освіти України та регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» (https://docs.zp.edu.ua/wpcontent/uploads/2024/09/Poriadok_realizatsiyi_prava_na_akademichnu_mobilnist.pdf).	Academic mobility is implemented on the basis of cooperation agreements concluded between the National University "Zaporizhzhia Polytechnic" and higher education institutions of Ukraine and is governed by the Regulations on the Procedure for Exercising the Right to Academic Mobility by Participants in the Educational Process at the National University "Zaporizhzhia Polytechnic" (https://docs.zp.edu.ua/wpcontent/uploads/2024/09/Poriadok_realizatsiyi_prava_na_akademichnu_mobilnist.pdf).
Може бути реалізована здобувачем вищої освіти з власної ініціативи, на основі індивідуальних запрошень. Укладено договори про співробітництво з партнерами – закладами вищої освіти України: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова; Національний університет «Львівська політехніка»; Національний ТУ «Дніпровська політехніка»; Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара.	It may also be undertaken by a higher education student on their own initiative on the basis of an individual invitation. Cooperation agreements have been concluded with the following partner higher education institutions in Ukraine: Admiral Makarov National University of Shipbuilding; Lviv Polytechnic National University; Dnipro University of Technology; and Oles Honchar Dnipro National University.

Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/wp-content/uploads/2025/12/poriadok_realizatsiyi_prava_na_akademichnu_mobilnist.pdf), а також на основі двосторонніх угод між НУ «Запорізька політехніка» та закладами вищої освіти країн-партнерів. Може бути реалізована учасниками освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією академії на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів.	Academic mobility is governed by the Regulations on the Procedure for Exercising the Right to Academic Mobility by Participants in the Educational Process at the National University “Zaporizhzhia Polytechnic” (https://zp.edu.ua/wp-content/uploads/2025/12/poriadok_realizatsiyi_prava_na_akademichnu_mobilnist.pdf), as well as by bilateral agreements concluded between the National University “Zaporizhzhia Polytechnic” and higher education institutions in partner countries. It may be undertaken by participants in the educational process on their own initiative, subject to the support of the University administration, on the basis of individual invitations and through other mechanisms.
Основна міжнародна кредитна мобільність здійснюється згідно програм ERASMUS+. Укладено договори про партнерські відносини і академічну мобільність з іноземними закладами вищої освіти (https://zp.edu.ua/international-activities/academic-mobility/), зокрема з Львовським католицьким університетом (Бельгія), Технічним університетом Ілменау (Німеччина), Дортмундським університетом прикладних наук і мистецтв (Німеччина). https://zp.edu.ua/akademichna-mobilnist	International credit mobility is primarily implemented under the Erasmus+ Programme. Agreements on partnership and academic mobility have been concluded with foreign higher education institutions (https://zp.edu.ua/international-activities/academic-mobility/), including KU Leuven (Belgium), Ilmenau University of Technology (Germany), and Dortmund University of Applied Sciences and Arts (Germany). https://zp.edu.ua/akademichna-mobilnist
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Studies of International Applicants for Higher Education	
Навчання проводиться згідно діючого законодавства України на загальних умовах після опанування здобувачами освіти курсу української мови. Регламентовано Положенням про організацію набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства в Національному університеті «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf	Education is provided in accordance with the applicable legislation of Ukraine on the same terms as for other students, after the students have completed a Ukrainian language course. It is governed by the Regulations on the Admission and Education (Training) of Foreign Nationals and Stateless Persons at the National University “Zaporizhzhia Polytechnic”: https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ, ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ / LIST OF EDUCATIONAL COMPONENTS AND THEIR LOGICAL SEQUENCE 2.1 Перелік освітніх компонентів /

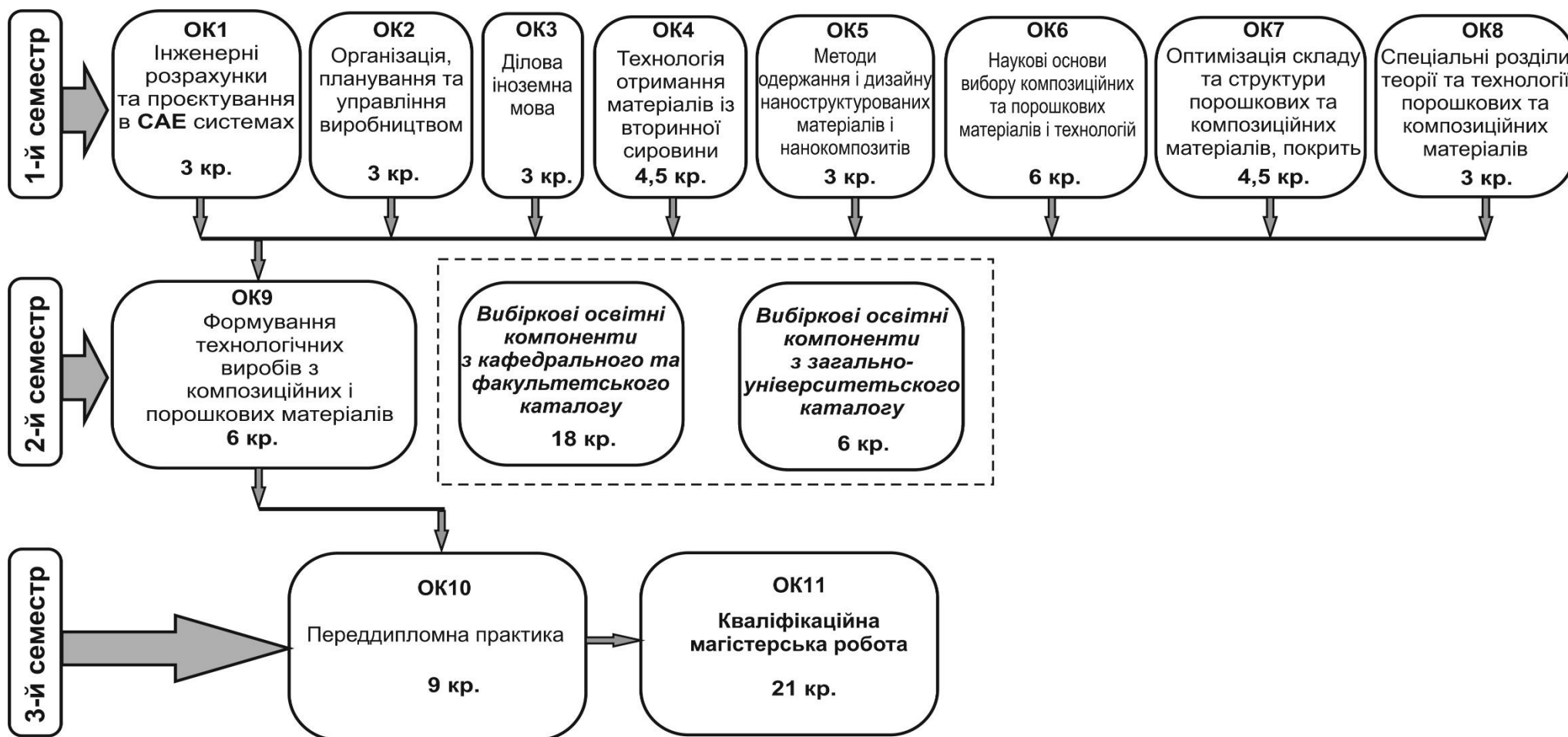
Components of educational programme

Код /Code о/к	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота тощо) / Educational components of the EPP/ESP (academic disciplines, course projects (papers), internships, qualification work, etc.)	Кількість Кредитів ЄКТС / Number of ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
1	2	3	4
Обов'язкові освітні компоненти / Compulsory educational components of the educational and professional program			
OK1	Інженерні розрахунки та проєктування в САЕ системах / Engineering Calculations and Design Using CAE Systems	3,0	Залік / Credit
OK2	Організація, планування та управління виробництвом / Production Organization, Planning and Management	3,0	Залік / Credit
OK3	Ділова іноземна мова / Foreign Language for Business Communication	3,0	Залік / Credit
OK4	Технологія отримання матеріалів із вторинної сировини / Technology of Materials Production from Secondary Raw Materials	4,5	Екзамен / Exam
OK5	Методи одержання і дизайну наноструктурованих матеріалів і нанокомпозитів / Methods for the Production and Design of Nanostructured Materials and Nanocomposites	3,0	Залік / Credit
OK6	Наукові основи вибору композиційних та порошкових матеріалів і технологій / Scientific Principles for Selecting Composite and Powder Materials and Technologies	6,0	Екзамен / Exam

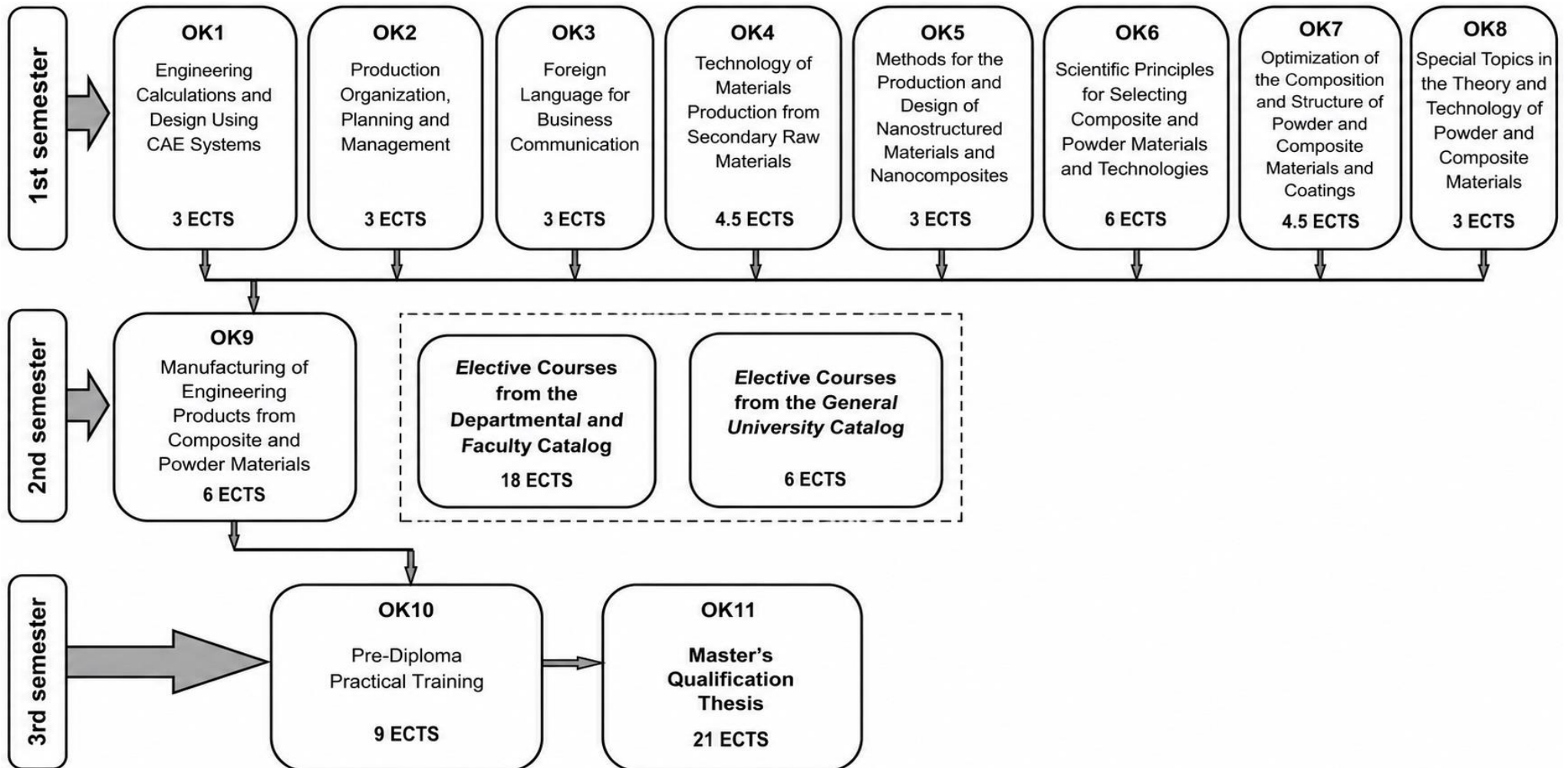
Код /Code о/к	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота тощо) / Educational components of the EPP/ESP (academic disciplines, course projects (papers), internships, qualification work, etc.)	Кількість Кредитів ЄКТС / Number of ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
1	2	3	4
OK7	Оптимізація складу та структури порошкових та композиційних матеріалів, покритть / Optimization of the Composition and Structure of Powder and Composite Materials and Coatings	4,5	Екзамен / Exam
OK8	Спеціальні розділи теорії та технології порошкових та композиційних матеріалів / Special Topics in the Theory and Technology of Powder and Composite Materials	3,0	Екзамен / Exam
OK9	Формування технологічних виробів з композиційних і порошкових матеріалів / Manufacturing of Engineering Products from Composite and Powder Materials	6,0	Екзамен, РГР / Exam, CGW
OK10	Переддипломна практика / Pre-Diploma Practical Training	9,0	Диф. залік / Graded credit
OK11	Кваліфікаційна магістерська робота / Master’s Qualification Thesis	21,0	Атестація / Attestation
Загальний обсяг обов’язкових освітніх компонентів / Total number of compulsory educational components		66	
Вибіркові освітні компоненти / Elective educational components			
ВК/ЕС	Вибіркові освітні компоненти з загальноуніверситетського / галузевого (факультетського) / кафедрального каталогів вибіркових навчальних дисциплін / Elective educational components from the universitywide /	24	Залік / Credit

Код /Code о/к	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота тощо) / Educational components of the EPP/ESP (academic disciplines, course projects (papers), internships, qualification work, etc.)	Кількість Кредитів ЄКТС / Number of ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
1	2	3	4
	branch (faculty) / departmental catalogs of elective academic disciplines		
Загальний обсяг вибірових освітніх компонентів / Total volume of elective educational components		24	
Загальний обсяг ОПП / Total volume of the EPP		90	

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми



2.2 Structural and logical scheme of the educational program



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

Форми атестації здобувачів вищої освіти / Forms of attestation of higher education students	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи. / The attestation of higher education students is conducted in the form of a public defence of the qualification thesis.
Вимоги до кваліфікаційної роботи / Requirements for the qualification work	Кваліфікаційна робота передбачає розв’язання складної задачі матеріалознавства з використанням експериментальних методів матеріалознавчих досліджень, математичного та/або комп’ютерного моделювання. Кваліфікаційна робота магістра не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті закладу вищої освіти або структурного підрозділу або в репозиторії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства. / The qualification thesis involves solving a complex problem in materials science using experimental methods of materials research and mathematical and/or computer modelling. The Master’s qualification thesis must not contain academic plagiarism, fabrication or falsification. The qualification thesis must be made publicly available by being posted on the official website of the higher education institution or its structural unit, or deposited in the institutional repository. Qualification theses containing restricted-access information shall be made publicly available in accordance with the requirements of the applicable legislation.
Документ, що видається на основі успішного проходження атестації / Document issued upon successful completion of the attestation	НУ «Запорізька політехніка» на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам ОПП «Композиційні та порошкові матеріали, покриття», освітній ступінь магістра та видає диплом магістра. / Based on the decision of the Examination Board, Zaporizhzhia Polytechnic National University awards the Master’s degree to an individual who has demonstrated compliance of learning outcomes with the requirements of the Educational and Professional Program “Composite and Powder Materials, Coatings” and issues a Master’s diploma.

**6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА
ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / MATRIX OF
CORRESPONDENCE BETWEEN GRADUATE COMPETENCIES AND
EDUCATIONAL COMPONENTS OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME**

	OK01 / CC1	OK02 / CC2	OK03 / CC3	OK04 / CC4	OK05 / CC5	OK06 / CC6	OK07 / CC7	OK08 / CC8	OK09 / CC9	OK10 / CC10	OK11 / CC11
KL.01 / GL.01		+		+		+	+	+	+	+	+
K3.01 / GC1			+			+	+	+			
K3.02 / GC2		+		+		+	+	+		+	
K3.03 / GC3		+		+					+		+
K3.04 / GC4			+	+				+			+
K3.05 / GC5							+		+	+	
K3.06 / GC6							+		+	+	
K3.07 / GC7			+	+		+					+
K3.08 / GC8				+		+					
CK.01 / SC1				+		+		+	+	+	+
CK.02 / SC2		+		+			+	+			
CK.03 / SC3				+		+	+	+			
CK.04 / SC4		+					+		+	+	
CK.05 / SC5				+		+			+		
CK.06 / SC6							+	+			
CK.07 / SC7		+		+			+		+		+
CK.08 / SC8						+		+			+
CK.09 / SC9				+		+	+		+		
CK.10 / SC10		+		+		+					
CK.11 / SC11		+		+		+	+			+	
CK.12 / SC12		+						+	+		+
CK.13 / SC13		+		+		+	+				+
CK.14 / SC14		+		+		+	+	+	+	+	+

**7 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ (ПРН) ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ
ПРОГРАМИ / MATRIX OF CORRESPONDENCE BETWEEN PROGRAM
LEARNING OUTCOMES AND EDUCATIONAL COMPONENTS OF THE
EDUCATIONAL PROGRAMME**

	ОК01 / CC1	ОК02 / CC2	ОК03 / CC3	ОК04 / CC4	ОК05 / CC5	ОК06 / CC6	ОК07 / CC7	ОК08 / CC8	ОК09 / CC9	ОК10 / CC10	ОК11 / CC11
ПРН 1 / PLO 1		+				+		+			
ПРН 2 / PLO 2				+		+					+
ПРН 3 / PLO 3			+					+			+
ПРН 4 / PLO 4						+		+		+	
ПРН 5 / PLO 5		+		+							
ПРН 6 / PLO 6				+			+				
ПРН 7 / PLO 7		+							+		+
ПРН 8 / PLO 8							+	+			
ПРН 9 / PLO 9				+							
ПРН 10 / PLO 10						+	+				+
ПРН 11 / PLO 11						+	+	+			
ПРН 12 / PLO 12				+			+		+		
ПРН 13 / PLO 13							+	+		+	
ПРН 14 / PLO 14				+					+		
ПРН 15 / PLO 15						+		+	+		
ПРН 16 / PLO 16		+								+	+
ПРН 17 / PLO 17				+			+		+		
ПРН 18 / PLO 18				+		+		+		+	+
ПРН 19 / PLO 19								+	+		
ПРН 20 / PLO 20				+		+					
ПРН 21 / PLO 21				+			+				
ПРН 22 / PLO 22								+	+		
ПРН 23 / PLO 23		+				+	+	+		+	+

9 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА / LIST OF REGULATORY DOCUMENTS UNDERLYING THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Освітньо-професійна програма розроблена на основі наступних нормативних документів:

1. Про вищу освіту: Закон України № 1556-VII від 01.07.2014 р.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.

2. Національна рамка кваліфікацій: затверджена постановою Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>.

3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій : ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005); Чинний від 01.11.2010 р.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.

4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 р. № 1648). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>.

5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 27.12.2018 року, № 1460.

URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/26/132-Materialozn-bakalavr-1.pdf>

6. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/248149695>.

The educational and professional programme has been developed on the basis of the following regulatory and legal documents:

1. On Higher Education: Law of Ukraine № 1556-VII dated 01.07.2014. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>

2. National Qualifications Framework: approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 23.11.2011. № 1341.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>

3. National Classifier of Ukraine: Classifier of Occupations SC 003:2010 (replacing SC 003:2005); effective as of 01.11.2010.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.

4. Methodological Guidelines for the Development of Higher Education Standards: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 1 June 2017 № 600 (as amended by the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 21.12.2017 № 1648).

URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>

5. Higher Education Standard for Specialty 132 “Materials Science” in the Field of Knowledge 13 “Mechanical Engineering” for the First (Bachelor’s) Level of Higher Education: approved by the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 27.12.2018 №1460.

URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/26/132-Materialozn-bakalavr-1.pdf>

6. List of Fields of Knowledge and Specialties for the Training of Higher Education Applicants: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 29.04.2015 №266. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/248149695>.

7. Закон «Про освіту» - http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19. 8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – http://www.unideusto.org/tuningeu/). 9. Національний освітній глосарій: вища освіта – https://erasmusplus.org.ua/wp-content/uploads/2024/03/glosarijvo_2021_here_neo_ivo_napn_2.pdf. 10. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. 11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд.	7. On Education: Law of Ukraine №2145-VIII URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19. 8. TUNING Educational Structures in Europe Project (for reference regarding subject-specific competencies and examples of standards). – http://www.unideusto.org/tuningeu/. 9. National Educational Glossary: Higher Education. – https://erasmusplus.org.ua/wp-content/uploads/2024/03/glosarijvo_2021_here_neo_ivo_napn_2.pdf. 10. Rashkevych, Yu. M. The Bologna Process and the New Paradigm of Higher Education. 11. Development of the Higher Education Quality Assurance System in Ukraine: An Information and Analytical Review.
---	---