



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

**ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ/  
MECHANICAL ENGINEERING TECHNOLOGIES  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА/  
EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL PROGRAM**  
**рівень вищої освіти – другий/  
level of higher education – second**

<b>галузь знань</b>	G Інженерія, виробництво та будівництво	<b>Field of Knowledge</b>	G Engineering, manufacturing, and construction
<b>спеціальність спеціалізація (предметна спеціальність, вид)</b>	G9 Прикладна механіка	<b>Specialty Specialization (Subject Specialization, Type)</b>	G9 Applied Mechanics
<b>освітня кваліфікація</b>	Магістр з прикладної механіки	<b>Educational Qualification</b>	Master of Applied Mechanics
<b>професійна кваліфікація</b>	Не застосовується	<b>Professional Qualification</b>	Not applicable

**ID:4932**

Схвалено вченою радою НУ «Запорізька політехніка» /  
Approved by the Academic Council National University  
«Zaporizhzhia Polytechnic»  
(протокол / minutes №12 від / dated 27.06.2025 р.)  
Голова вченої ради / Chair of the Academic Council  
\_\_\_\_\_ Володимир БАХРУШИН/Volodymyr BAKHRUSHYN

## ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

Освітньо-професійну програму (ОПП) «Технології машинобудування» розроблено для другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності G9 «Прикладна механіка», галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» для другого (магістерського) рівня вищої освіти у галузі знань 13 «Механічна інженерія», затвердженого та введеного в дію наказом №742 Міністерства освіти і науки України від 30.06.2021 року.

<https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doroslikh/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukraini/zatverdzeni-standarti-vishchoi-osviti>

The educational and professional program (EPP) “Mechanical Engineering Technologies” was developed for the second (master's) level of higher education in the specialty G9 “Applied Mechanics”, field of knowledge G “Engineering, manufacturing, and construction” based on the higher education standard in the specialty 131 “Applied Mechanics” for the second (master's) level of higher education in the field of knowledge 13 “Mechanical Engineering”, approved and put into effect by Order №742 of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated June 30, 2021.

<https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doroslikh/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukraini/zatverdzeni-standarti-vishchoi-osviti>

## РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

*Керівник робочої групи / Head of the project team:*

ТРИШИН Павло, канд. техн. наук, доцент кафедри «Технологія машинобудування» / TRYSHYN Pavlo, Ph.D., Associate Professor of the Department “Mechanical Engineering Technology”

*Члени робочої групи / Project team members:*

СТЕПАНОВ Дмитро, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри «Технологія машинобудування» / STEPANOV Dmytro, Ph.D., Associate Professor of the Department “Mechanical Engineering Technology”

ПУХАЛЬСЬКА Гульнара, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри «Технологія машинобудування» / PUKHALSKA Hulnara, Ph.D., Associate Professor of the Department “Mechanical Engineering Technology”

*Представники стейкхолдерів/ Stakeholder representatives:*

КОНДРАТЮК Едуард, канд. техн. наук, головний технолог АТ «Івченко-прогрес» / KONDRATIUK Eduard, Ph.D., Chief Technologist, Ivchenko-progress JSC

ЗОБЕНЬКО Ігор, начальник управління головного технолога, АТ «Мотор Січ» / ZOBENKO Igor, Head of the Chief Technologist's Department, Motor Sich JSC

## **ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ / APPROVAL SHEET**

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

### **ПОГОДЖЕНО / APPROVED**

на засіданні кафедри / at the meeting of the department  
(назва кафедри / Department Name)

Технологія машинобудування / Mechanical Engineering Technology

Протокол / Minutes №

від / dated                      р.

Завідувач кафедри / Head of the Department

Сергій ДЯДЯ / Sergey DYADYA

Науково-методичною комісією факультету /  
Faculty Scientific and Methodological Commission

Машинобудівного факультету / Mechanical Engineering faculty  
(назва факультету / Faculty Name)

Протокол / Minutes №

від / dated                      р.

Голова науково-методичної комісії факультету /  
Chair of the Faculty Scientific and Methodological  
Commission

Василь ГЛУШКО / Vasiliy GLUSHKO

Керівник навчального відділу / Head of the  
Academic Department

Віталій ШИРОКОБОКОВ / Vitalij  
SHIROKOBOKOV

### **РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО / CONSIDERED AND APPROVED**

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

<b>1.1 Загальна інформація/ General information</b>		
<b>Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute</b>	Національний університет «Запорізька політехніка» / кафедра «Технологія машинобудування»	National university Zaporizhzhia polytechnic / Department “Mechanical Engineering Technology”
<b>Офіційна назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми / Official name of the Educational and Professional (or Educational and Scientific) Program</b>	Технології машинобудування	Mechanical Engineering Technologies
<b>Галузь знань / Field of Knowledge</b>	G «Інженерія, виробництво та будівництво»	G Engineering, manufacturing, and construction
<b>Спеціальність / Specialty</b>	G9 «Прикладна механіка»	G9 Applied Mechanics
<b>Рівень вищої освіти / Level of Higher Education</b>	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл; EQF-LLL - 7 рівень	NQF of Ukraine – 7 level, QF-EHEA – 2 cycle EQF-LLL – 7 level
<b>Ступінь вищої освіти / Degree of Higher Education</b>	другий	second
<b>Освітня кваліфікація / Educational Qualification</b>	Магістр з прикладної механіки	Master of Applied Mechanics
<b>Тип освітньої програми / Type of the Educational Programme</b>	освітньо-професійна	educational and professional
<b>Тип диплому / Type of diploma</b>	Диплом магістра, одиничний.	Master's diploma, Single diploma.
<b>Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми / Number of ECTS credits required for the completion of this programme</b>	90 кредитів ЄКТС	90 credits ECTS
<b>Форми здобуття освіти за цією освітньою програмою та розрахункові строки виконання освітньої програми за кожною з них / Forms of study under this educational programme and the expected duration of its completion for each of them</b>	Термін навчання – 1 рік 5 місяців (три навчальних семестри) за денною та заочною.	The duration of study is 1 year and 5 months (three academic semesters) in full-time and part-time.

<b>Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою / Requirements for individuals eligible to commence the program</b>	Наявність першого або другого циклів вищої освіти (освітній рівень бакалавра, магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста).	Completion of the first or second cycle of higher education (bachelor's degree, master's degree, specialist degree).
<b>Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme</b>	Сертифікат про акредитацію освітньої програми №20201, дійсний до 01.07.2031	Accreditation certificate for educational program №20201, valid until July 1, 2031
<b>Мова(и) викладання / Language(s) of instruction</b>	Мова викладання освітніх компонентів: українська	Language of instruction for academic components: Ukrainian
<b>Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme</b>	<a href="https://catalogop.zp.edu.ua/EProg.php?Id=180&amp;Mode=1">https://catalogop.zp.edu.ua/EProg.php?Id=180&amp;Mode=1</a>	<a href="https://catalogop.zp.edu.ua/EProg.php?Id=180&amp;Mode=1">https://catalogop.zp.edu.ua/EProg.php?Id=180&amp;Mode=1</a>

## **1.2 Цілі освітньої програми / Objectives of the educational programme**

<p>Зробити достойний внесок у розвиток галузі інженерії, виробництва та машинобудування Української держави й суспільства, Південно-Східного регіону України завдяки реалізації таких цілей:</p> <p>1) Сформувані високоосвічених й національно свідомих фахівців в галузі інженерії, здатних сприяти розвитку Української держави та Запорізького регіону, активно долучаючись до розбудови промислового комплексу з урахуванням глобальних цілей сталого розвитку;</p> <p>2) Інтегрувати результати наукових і прикладних досліджень, інноваційної діяльності в освітню програму «Технології машинобудування» з метою постійного підвищення якості освіти в галузі інженерії відповідно до стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості у Європейському просторі вищої освіти, із дотриманням принципів студентоцентрованого навчання та академічної доброчесності;</p> <p>3) Забезпечити умови для всебічного розвитку особистості шляхом активізації зовнішньої академічної мобільності здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Технології машинобудування», науково-педагогічних, наукових та педагогічних</p>	<p>To make a worthy contribution to the development of the Ukrainian state and society, the South-Eastern region of Ukraine through the implementation of the following goals:</p> <p>1) To form highly educated and nationally conscious specialists in the field of engineering, capable of contributing to the development of the Ukrainian state and the Zaporizhia region, actively participating in the development of the industrial complex taking into account the global goals of sustainable development;</p> <p>2) To integrate the results of scientific and applied research, as well as innovative activities into the educational program in order to constantly improve the quality of education in accordance with the standards and recommendations for ensuring quality in the European Higher Education Area, while adhering to the principles of student-centered learning and academic integrity;</p> <p>3) To provide conditions for comprehensive personal development by activating the external academic mobility of higher education applicants, scientific and pedagogical, scientific and pedagogical employees of the National University Zaporizhia Polytechnic; increasing the motivation and involvement of applicants in the educational process; implementation of a personalized approach to learning based on the widespread use of distance education technologies and services, the formation of individual educational trajectories taking into</p>
---	--

<p>працівників НУ «Запорізька політехніка»; підвищення мотивації та залученості здобувачів до освітнього процесу; впровадження персоналізованого підходу до навчання на основі широкого використання дистанційних освітніх технологій і сервісів, формування індивідуальних освітніх траєкторій в галузі інженерії із урахуванням можливостей інформальної та неформальної освіти.</p>	<p>account the possibilities of informal and non-formal education.</p>
--	--

### 1.3 Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics

#### Опис предметної області / Description of the field of study

<p><b>Об'єкт (об'єкти) вивчення та/або діяльності:</b> Наукові та інженерні основи прикладної механіки, конструкції, машини, устаткування, апарати, механічні та мехатронні системи і комплекси на їх основі, які ґрунтуються на явищах механіки, їх проектування, моделювання, конструювання та технології виготовлення, монтажу, експлуатації і ремонту.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> Теорії, поняття, концепції, принципи застосування знань з механіки для розв'язання прикладних задач техніки і технологій.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> Методи фізичного, математичного і комп'ютерного моделювання механічних систем аналізу даних, методи управління проектами, сучасні цифрові технології, технології прикладної механіки (відповідно до спеціалізації).</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> Технологічне, лабораторне та контрольно-вимірвальне обладнання (відповідно до спеціалізації), спеціалізоване програмне забезпечення.</p>	<p><b>Objects of study and/or activity:</b> Scientific and engineering foundations of applied mechanics, structures, machines, equipment, apparatuses, mechanical and mechatronic systems and complexes based on them, which are grounded on the phenomena of mechanics, their design, modeling, engineering design, and technologies of manufacturing, installation, operation, and repair.</p> <p><b>Theoretical content of the subject area:</b> Theories, notions, concepts, principles of applying knowledge of mechanics for solving applied problems of engineering and technologies.</p> <p><b>Methods, methodologies and technologies:</b> Methods of physical, mathematical, and computer modeling of mechanical systems, data analysis methods, project management methods, modern digital technologies, applied mechanics technologies (according to specialization).</p> <p><b>Tools and equipment:</b> Technological, laboratory, and control-measuring equipment (according to specialization), specialized software.</p>
--	--

<b>Основний фокус освітньої програми / Main Focus of the Educational Programme</b>	
<p>Освітньо-професійна програма спрямована на підготовку фахівців здатних до комплексного вирішення наукових та прикладних завдань у сфері сучасних Smart-технологій виробництва машин. Вона передбачає виконання наукових досліджень, розроблення та управління проектно-конструкторськими роботами, дослідження фізичних та механічних властивостей конструкцій, інженерний аналіз в машинобудуванні, технологічної підготовки виробництва, із використанням сучасних цифрових CAD/CAM/CAE технологій, із застосуванням прогресивних методів обробки, для забезпечення високої продуктивності та низької собівартості виготовлення різноманітної машинобудівної продукції.</p>	<p>The educational and professional program is aimed at training specialists capable of comprehensively solving scientific and applied problems in the field of design and optimization of structures and technologies for the production of machines. It involves conducting research, design work, technological preparation of production, using modern digital CAD/CAM/CAE technologies, and applying progressive processing methods to ensure high productivity and low production costs.</p>
<b>1.4 Можливості працевлаштування за здобутою освітою / employment opportunities in accordance with the acquired qualification</b>	
<p>Випускники можуть працювати на первинних посадах, за професіями, які визначені Національним класифікатором України «Класифікатор професій (ДК 003:2010)»:</p> <p>2145.2 – інженер технолог (механіка);  2149.2 – інженер з впровадження нової техніки та технологій;  1222 – керівники виробничих підрозділів у промисловості.</p>	<p>Graduates can work in primary positions, in professions defined by the National Classifier of Ukraine «Classifier of professions (DK 003:2010)»:</p> <p>2145.2 – process engineer (mechanics);  2149.2 – engineer for the implementation of new equipment and technologies;  2145.2 – design engineer (mechanics);  1222 – heads of production units in industry.</p>
<b>Академічні права випускників / Graduates' academic rights</b>	
<p>Продовження навчання на третьому (доктор філософії) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.</p>	<p>Continuation of studies at the third level of higher education (Doctor of Philosophy, PhD). Acquisition of additional qualifications within adult education.</p>

## 1.5 Викладання та оцінювання/ Teaching and assessment

### Методи викладання та навчання / Teaching and Learning Methods

Викладання та навчання ґрунтується на впровадженні активних методів, що забезпечують особистісно орієнтований підхід, розвиток критичного мислення та фахової автономії здобувачів. Освітній процес побудований на засадах студентоцентрованого, проблемно-орієнтованого та інтерактивного навчання із широким використанням веб-технологій і самонавчання. Використовуються сучасні мультимедійні технології, технології змішаного та дистанційного навчання (платформа Moodle <https://moodle.zp.edu.ua>), які забезпечують гнучкість і доступність навчальних матеріалів. Вивчення дисциплін передбачає проведення лекцій, практичних і лабораторних занять, роботу в малих групах, що формує горизонтальні зв'язки між здобувачами. Значна увага приділяється індивідуальній роботі під керівництвом викладачів при виконанні курсових проєктів та кваліфікаційної магістерської роботи. Магістранти залучаються до самостійного дослідження з використанням ресурсної бази університету (бібліотеки, комп'ютерних класів). Здобувачі освіти залучаються до виконання комплексних науково-дослідних проєктів, переддипломної практики та підготовки магістерської кваліфікаційної роботи, що сприяє формуванню практичних навичок у сфері проектування і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин.

Teaching and learning is based on the implementation of active methods that ensure a personally oriented approach, the development of critical thinking and professional autonomy of applicants. The educational process is built on the principles of student-centered, problem-oriented and interactive learning with extensive use of web technologies and self-study. Modern multimedia technologies, blended and distance learning technologies (Moodle platform <https://moodle.zp.edu.ua>) are used, which ensure flexibility and accessibility of educational materials. The study of disciplines involves lectures, practical and laboratory classes, work in small groups, which forms horizontal connections between applicants. Considerable attention is paid to individual work under the guidance of teachers when completing a course project and a qualifying master's thesis. Master's students are involved in independent research using the university's resource base (library, computer classes). Students are involved in the implementation of complex research projects, pre-graduate practice, and preparation of master's thesis, which contributes to the formation of practical skills in the field of design and optimization of structures and machine production technologies.

### Методи оцінювання / Assessment Methods

Контроль якості освіти передбачає контрольні заходи й аналітичну роботу щодо аналізу їх результатів. Результати навчання здобувача оцінюються за допомогою контрольних заходів, передбачених освітньою програмою та програмами освітніх компонентів за

Quality control of education involves control measures and analytical work on the analysis of their results. The results of the applicant's learning are assessed using control measures provided for by the educational program and programs of educational components on a 100-point scale or on a two-point scale (passed - not

100-бальною шкалою або за двобальною шкалою (зараховано - не зараховано). Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою та оцінка «зараховано» за двобальною шкалою. Межею незадовільного навчання за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів за 100-бальною шкалою або оцінка «не зараховано» за двобальною шкалою. Отримання оцінки 60 балів та вище передбачає отримання позитивних оцінок за всіма визначеними навчальною програмою освітнього компонента обов'язковими видами поточного контролю.

Система оцінювання складається з:

- Поточного контролю, який проводиться у формі усного опитування або письмового експрес-контролю на практичних заняттях та лекціях, у формі виступів студентів при обговоренні питань на лабораторних та практичних заняттях, у формі тестування, розв'язування задач, виконання практичних завдань, тощо.

- Семестровий підсумковий контроль з дисциплін є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень студента. Він проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового заліку або екзамену в терміни, встановлені графіком освітнього процесу. Включає семестрові екзамени та заліки, захист курсових робіт (проектів), захист звітів з практики, публічний захист кваліфікаційної роботи.

Методи оцінювання результатів навчання за окремими освітніми компонентами розробляються та запроваджуються у відповідності до діючого «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка»» і відображуються у робочих програмах та силабусах відповідних освітніх компонент.

passed). Positive grades for all forms of control are grades from 60 to 100 points on a 100-point scale and a grade of "passed" on a two-point scale. The limit of unsatisfactory learning according to the results of the final control is a grade below 60 points on a 100-point scale or a grade of "not passed" on a two-point scale. Obtaining a grade of 60 points and above implies obtaining positive grades for all mandatory types of current control specified by the educational program of the educational component.

The assessment system consists of:

- Current control, which is carried out in the form of oral questioning or written express control during practical classes and lectures, in the form of student speeches during discussions of issues in laboratory and practical classes, in the form of testing, solving problems, performing practical tasks, etc.

- Semester final control in disciplines is a mandatory form of control of student academic achievements. It is carried out in accordance with the curriculum in the form of a semester test or exam within the terms established by the schedule of the educational process. Includes semester exams and tests, defense of coursework (projects), defense of practice reports, public defense of qualification work.

Methods for assessing learning outcomes for individual educational components are developed and implemented in accordance with the "Regulations on the Organization of the Educational Process at the National University "Zaporizhzhia Polytechnic"" (enacted by the order of the rector dated April 4, 2025 No. 147) and are reflected in the work programs and syllabi of the relevant educational components.

## 1.6 Програми компетентності / Programme Competences

### Інтегральна компетентність / Integral competence

**ІК.** Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог

**ІК.** The ability to solve complex tasks and problems in applied mechanics or in the learning process, which involves conducting research and/or implementing innovations and is characterized by uncertainty of conditions and requirements

### Загальні компетентності (ЗК) / General competencies (GC)

**ЗК1.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно - технічні та науково-прикладні проблеми.

**ЗК2.** Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

**ЗК3.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

**ЗК4.** Здатність розробляти проекти та управляти ними.

**ЗК5.** Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

**ЗК6.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

**ЗК7.** Здатність спілкуватися іноземною мовою.

**ЗК8.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК9.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК10.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК11.** Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

**GC1.** Ability to identify, pose and solve engineering and technical and scientific and applied problems.

**GC2.** Ability to use information and communication technologies.

**GC3.** Ability to generate new ideas (creativity).

**GC4.** Ability to develop projects and manage them.

**GC5.** Ability to communicate with representatives of other professional groups of different levels (with experts from other fields of knowledge/types of economic activity).

**GC6.** Ability to learn and master modern knowledge.

**GC7.** Ability to communicate in a foreign language.

**GC8.** Ability to apply knowledge in practical situations.

**GC9.** Knowledge and understanding of the subject area and understanding of professional activity.

**GC10.** Ability to search, process and analyze information from various sources.

**GC11.** Determination and persistence in the tasks set and responsibilities undertaken.

### Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК) / Special (Professional, Subject-Specific) Competences (SC)

**СК1.** Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.

**SC1.** Ability to apply appropriate methods and resources of modern engineering to find optimal solutions to a wide range of engineering problems using modern approaches, forecasting methods, information technologies and taking into account existing limitations in the conditions of incomplete information and conflicting requirements.

**СК2.** Здатність описати, класифікувати та змоделювати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук.

**СК3.** Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.

**СК4.** Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців зокрема і в процесі викладацької діяльності.

**СК5.** Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження, обробляти результати експерименту на основі використання сучасних інформаційних технологій та мікропроцесорної техніки, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів.

**СК6.** Знання та розуміння організації машинобудівного підприємства.

**СК7.** Здатність використовувати системи автоматизованого проектування при розробці технологічних процесів виготовлення деталей на верстатах з ЧПУ.

**СК8.** Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, інформаційні технології та прикладне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних і наукових завдань з прикладної механіки.

**СК9.** Здатність визначати галузь застосування спеціальних технологій виготовлення деталей.

**СК10.** Здатність критично оцінювати та добирати сучасні SMART-технології для вирішення практичних завдань у галузі машинобудування.

**СК11.** Здатність прогнозувати параметри якості поверхні і поверхневого шару деталей машин після механічних та фінішних методів оброблення з метою забезпечення або підвищення експлуатаційних властивостей

**СК12.** Здатність використовувати іноземну мову для професійного спілкування, пошуку, аналізу та представлення технічної інформації у сфері машинобудування

**SK2.** Ability to describe, classify and model a wide range of technical objects and processes, based on deep knowledge and understanding of the theories and practices of mechanical engineering, as well as knowledge of related sciences.

**SK3.** Ability to work independently and function effectively as a team leader.

**SK4.** Ability to clearly and unambiguously convey one's own conclusions, knowledge and explanations to specialists and non-specialists, including in the process of teaching.

**SK5.** Ability to plan and perform experimental research, process experimental results based on the use of modern information technologies and microprocessor technology, interpret the results of full-scale or model experiments.

**SK6.** Knowledge and understanding of the organization of a machine-building enterprise.

**SK7.** Ability to use computer-aided design systems in the development of technological processes for manufacturing parts on CNC machines.

**SK8.** Ability to apply appropriate mathematical, scientific and technical methods, information technologies and applied computer software to solve engineering and scientific problems in applied mechanics.

**SK9.** Ability to determine the field of application of special technologies for manufacturing parts.

**SK10.** Ability to critically evaluate and select modern SMART technologies for solving practical problems in the field of mechanical engineering.

**SK11.** Ability to predict the quality parameters of the surface and surface layer of machine parts after mechanical and finishing methods of processing in order to ensure or improve operational properties

**SK12.** Ability to use a foreign language for professional communication, search, analysis and presentation of technical information in the field of mechanical engineering

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

**ПРН1.** Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проєктування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань.

**ПРН2.** Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення.

**ПРН3.** Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проєктно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.

**ПРН4.** Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації.

**ПРН5.** Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення.

**ПРН6.** Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проєкти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів.

**ПРН7.** Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проєктів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня.

**ПРН8.** Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах.

**PLO1.** Apply specialized conceptual knowledge of the latest methods and techniques of design, analysis and research of structures, machines and/or processes in the field of mechanical engineering and related fields of knowledge.

**PLO2.** Develop and put into production new types of products, in particular, perform research and development work and/or develop technological support for the process of their manufacture.

**PLO3.** Apply automation systems to perform research, design and development work, technological preparation and engineering analysis in mechanical engineering.

**PLO4.** Use modern methods of optimizing the parameters of technical systems by means of system analysis, mathematical and computer modeling, in particular under conditions of incomplete and contradictory information.

**PLO5.** Independently set and solve problems of an innovative nature, argue and defend the results obtained and decisions made.

**PLO6.** Develop, implement and evaluate innovative projects taking into account engineering, legal, environmental, economic and social aspects.

**PLO7.** Clearly and unambiguously present the results of research and projects, convey one's own conclusions, arguments and explanations in the state and foreign languages orally and in writing to colleagues, education seekers and representatives of other professional groups of various levels.

**PLO8.** Master modern knowledge, technologies, tools and methods, in particular through independent study of professional literature, participation in scientific, technical and educational events.

<p><b>ПРН9.</b> Організувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції.</p>	<p><b>PLO9.</b> Organize the work of a group when performing tasks, complex projects, scientific research, understand the work of others, give clear instructions.</p>
<p><b>ПРН10.</b> Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.</p>	<p><b>PLO10.</b> Search for the necessary information in scientific and technical literature, electronic databases and other sources, assimilate, evaluate and analyze this information.</p>
<p><b>ПРН11.</b> Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки.</p>	<p><b>PLO11.</b> Develop management and/or technological solutions under uncertain conditions and requirements, evaluate and compare alternatives, analyze risks, predict possible consequences.</p>
<p><b>ПРН12.</b> Використовувати сучасні підходи при проектуванні та виробництві нової техніки.</p>	<p><b>PLO12.</b> Use modern approaches in the design and production of new equipment.</p>
<p><b>ПРН13.</b> Виконувати геометричне моделювання, статичний та динамічний аналіз конструкцій, механізмів на стадії проектування за допомогою програмного забезпечення</p>	<p><b>PLO13.</b> Perform geometric modeling, static and dynamic analysis of structures, mechanisms at the design stage using software</p>
<p><b>ПРН14.</b> Знати та розуміти організацію виробничого процесу.</p>	<p><b>PLO14.</b> Know and understand the organization of the production process.</p>
<p><b>ПРН15.</b> Застосовувати сучасні SMART-технології (адитивні технології, генеративний дизайн, реверсивний інженерінг) у процесах проектування, виготовлення та експлуатації машинобудівних виробів.</p>	<p><b>PLO15.</b> Apply modern SMART technologies (additive technologies, generative design, reverse engineering) in the processes of design, manufacturing and operation of mechanical engineering products.</p>

## 1.8 Ресурсне забезпечення реалізації освітньої програми / Resource Support for the Implementation of the Educational Programme

### Кадрове забезпечення / Academic Staff Support

<p>Освітній процес за ОПП забезпечує випускова кафедра технології машинобудування. 100% викладачів кафедри мають науковий ступінь і 70% вчене звання та працюють за основним місцем роботи. Всі науково-педагогічні працівники мають рівень наукової та професійної активності, який відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності, а саме не менше чотирьох досягнень у професійній діяльності за останні п'ять років, визначених у діючих Ліцензійних умовах.</p>	<p>The educational process for the OPP is provided by the Graduate Department of Mechanical Engineering Technology. 100% of the department's teachers have a scientific degree and academic title and work at their main place of work. All scientific and pedagogical workers have a level of scientific and professional activity that meets the Licensing Conditions for the implementation of educational activities, namely at least four achievements in professional activity over the past five years, specified in clause 38 of the Licensing Conditions. The compliance of the educational and/or professional qualifications of</p>
--	--

<p>Відповідність освітньої та/або професійної кваліфікації науково-педагогічних працівників освітньому компоненту визначається на підставі документів про вищу освіту; присудження наукового ступеня; наявність досвіду професійної діяльності за відповідним фахом не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності); керівництво (консультування) дисертації на здобуття наукового ступеня за спеціальністю, що була захищена в Україні або за кордоном та щонайменше п'ятьма публікаціями у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, протягом останніх п'яти років.</p>	<p>scientific and pedagogical workers with the educational component is determined on the basis of documents on higher education; awarding of a scientific degree; having experience in professional activity in the relevant specialty for at least five years (except for pedagogical, scientific and pedagogical, scientific activities); supervision (advisory) of a dissertation for a scientific degree in a specialty that was defended in Ukraine or abroad and has at least five publications in scientific publications that are included in the list of professional publications of Ukraine, in scientometric databases, in particular Scopus, Web of Science Core Collection, over the last five years.</p>
--	--

**Матеріально – технічне забезпечення / Facilities and Equipment**

<p>Для провадження освітньої діяльності за ОПП кафедра технології машинобудування забезпечена навчальними аудиторіями та комп'ютерними класами, які забезпечені мультимедійним обладнанням, комп'ютерною технікою із строком експлуатації не більше восьми років, лабораторіями з верстатними парками, що включають сучасні верстати з ЧПК. Крім того, для освітнього процесу використовується велика комп'ютерна зала та лабораторії з верстатами різного призначення. Здобувачі мають можливість користуватися спортивними залами та спортивними майданчиками, стадіоном в обсязі, достатньому для виконання освітньої програми та навчальних планів, а також медичним пунктом, бібліотекою з читальними залами та електронним каталогом, актовим залом та пунктом харчування. Здобувачі, які цього потребують, забезпечені гуртожитком.</p>	<p>To conduct educational activities under the OPP, the Department of Mechanical Engineering Technology is equipped with classrooms and computer classes equipped with multimedia equipment, computer equipment with an operating life of no more than eight years, laboratories with machine tool parks, including modern CNC machines. In addition, a large computer room and laboratories with machines for various purposes are used for the educational process. Applicants have the opportunity to use sports halls and sports grounds, a stadium in a volume sufficient to fulfill the educational program and curricula, as well as a medical center, a library with reading rooms and an electronic catalog, an assembly hall and a catering center. Applicants who need it are provided with a dormitory.</p>
--	---

## Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and Educational-Methodical Support

Наукова бібліотека є офіційним науково-інформаційним підрозділом Національного університету «Запорізька політехніка», однією з найбільших університетських бібліотек регіону. Бібліотечний фонд книгозбірні становить близько 900 тис. одиниць книжкової продукції, авторефератів, монографій, підручників, посібників, матеріалів на електронних носіях, серед яких навчальних видань – понад 400 тис. примірників, наукових – понад 420 тис. примірників, літературно-художніх – понад 27 тис. примірників. Бібліотека забезпечує доступ до світових інформаційних ресурсів, зокрема до ресурсів Elsevier (SCOPUS), Web of Science. В бібліотеці впроваджено автоматизовану бібліотечно-інформаційну систему «УФД/Бібліотека». Бібліотека здійснює бібліотечно-інформаційну підтримку освітньої та науково-дослідної діяльності університету, забезпечує культурно-просвітницьку роботу університету (<http://library.zp.edu.ua/>). За галуззю знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» бібліотечний фонд містить більш 2 тис. назв примірників, 8 періодичних видань. Університет підключено до Української науково-освітньої телекомунікаційної мережі URAN. Офіційний веб-сайт, на якому розміщена основна інформація про діяльність університету <https://zp.edu.ua>. Сторінка на офіційному веб-сайті університету англійською мовою, на якій розміщена основна інформація про діяльність <https://zp.edu.ua/en/>. Здобувачі мають можливість користуватись автоматизованою системою управління освітнім процесом «Освітній портал» <https://portal.zp.edu.ua/>. Розроблено навчально-методичне забезпечення: затверджені в установленому порядку навчальні плани, робочі програми з усіх

The Scientific Library is the official scientific and informational unit of the National University Zaporizhzhia Polytechnic, one of the largest university libraries in the region. The library collection consists of about 900 thousand units of book products, abstracts, monographs, textbooks, manuals, materials on electronic media, including educational publications - 400 thousand copies, scientific - 420 thousand copies, literary and artistic - 27 thousand copies. The library provides access to world information resources, in particular to the resources of Elsevier (SCOPUS), Web of Science. The library has implemented an automated library and information system "UFD / Library". The library provides library and informational support for the educational and scientific and research activities of the university, ensures the cultural and educational work of the university. (<http://library.zp.edu.ua/>). In the field of knowledge G "Engineering, Production and Construction" the library fund contains more than 2 thousand titles of copies, 8 periodicals. The university is connected to the Ukrainian scientific and educational telecommunication network URAN. The official website, which contains basic information about the university's activities <https://zp.edu.ua>. A page on the official website of the university in English, which contains basic information about the activities <https://zp.edu.ua/en/> Educational and methodological support has been developed: curricula, work programs for all academic disciplines, practical training programs, methodological materials for the final certification of higher education applicants have been approved in accordance with the established procedure.

Access to educational materials is provided through the university-wide platform [moodle.zp.edu.ua](https://moodle.zp.edu.ua).

<p>навчальних дисциплін, програми практичної підготовки, методичні матеріали для підсумкової атестації здобувачів вищої освіти. Доступ до навчально-методичних матеріалів здійснюється через загальноуніверситетську платформу <a href="https://moodle.zp.edu.ua">moodle.zp.edu.ua</a> та репозиторій <a href="https://eir.zp.edu.ua/home">https://eir.zp.edu.ua/home</a>.</p>	
--	--

## 1.9 Академічна мобільність/ Academic mobility

### Національна кредитна мобільність / National credit mobility

<p>Здобувачі вищої освіти мають можливість брати участь у програмі національної кредитної мобільності: навчання у закладах вищої освіти – партнерах НУ «Запорізька політехніка» в межах України – з метою здобуття кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та відповідних компетентностей, результатів навчання, що будуть визнані в НУ «Запорізька політехніка». При цьому загальний період навчання для таких учасників за програмами кредитної мобільності залишається незмінним.</p> <p>Кафедра технології машинобудування є відповідальним підрозділом при виконанні договорів про співробітництво з Національним технічним університетом «Дніпровська політехніка», Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національним університетом «Львівська політехніка», Національним університетом «Одеська політехніка».</p> <p>Національна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» <a href="https://old.zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf">https://old.zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf</a></p>	<p>Higher education students have the opportunity to participate in the national credit mobility program: studying at higher education institutions - partners of NU "Zaporizhzhia Polytechnic" within Ukraine - in order to obtain credits of the European Credit Transfer and Accumulation System and relevant competencies, learning outcomes that will be recognized at NU "Zaporizhzhia Polytechnic". At the same time, the total period of study for such participants under credit mobility programs remains unchanged.</p> <p>The Department of Mechanical Engineering Technology is the responsible unit for the implementation of cooperation agreements with the National Technical University "Dnipro Polytechnic", the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", the National University "Lviv Polytechnic", the National University "Odesa Polytechnic".</p> <p>National credit mobility is regulated by the Regulations on the procedure for exercising the right to academic mobility of participants in the educational process of NU "Zaporizhzhia Polytechnic" <a href="https://old.zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf">https://old.zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf</a></p>
--	--

### Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility

<p>Здобувачі вищої освіти мають можливість брати участь у програмі міжнародної кредитної мобільності:</p>	<p>Higher education students have the opportunity to participate in the international credit mobility program: studying at partner</p>
---	--

<p>навчання у закладах вищої освіти - партнерах поза межами України з метою здобуття кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та відповідних компетентностей, результатів навчання, що будуть визнані в НУ «Запорізька політехніка». При цьому загальний період навчання для таких учасників за програмами кредитної мобільності залишається незмінним. Міжнародна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» (<a href="https://old.zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf">https://old.zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf</a>), а також договорами про міжнародну кредитну мобільність Національного університету «Запорізька політехніка» зокрема з KU Leuven (Бельгія), University of Stuttgart (Німеччина), Hochschule Offenburg (Німеччина), Gdańsk University of Technology (Польща) та іншими (<a href="https://old.zp.edu.ua/?q=node/9128">https://old.zp.edu.ua/?q=node/9128</a>). Національний університет «Запорізька політехніка» є учасником програми академічної мобільності Erasmus+KA1 кредитна мобільність для студентів (<a href="https://zp.edu.ua/akademichna-mobilnis">https://zp.edu.ua/akademichna-mobilnis</a>).</p>	<p>higher education institutions outside Ukraine in order to obtain credits of the European Credit Transfer and Accumulation System and relevant competencies, learning outcomes that will be recognized at Zaporizhzhia Polytechnic National University. At the same time, the total period of study for such participants under credit mobility programs remains unchanged. International credit mobility is regulated by the Regulations on the procedure for exercising the right to academic mobility of participants in the educational process of the National University Zaporizhzhia Polytechnic (<a href="https://old.zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf">https://old.zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf</a>), as well as by agreements on international credit mobility of the National University Zaporizhzhia Polytechnic in particular with KU Leuven (Belgium), University of Stuttgart (Germany), Hochschule Offenburg (Germany), Gdańsk University of Technology (Poland) and others (<a href="https://old.zp.edu.ua/?q=node/9128">https://old.zp.edu.ua/?q=node/9128</a>). The National University "Zaporizhzhia Polytechnic" is a participant in the academic mobility program Erasmus+KA1 credit mobility for students (<a href="https://zp.edu.ua/akademichna-mobilnis">https://zp.edu.ua/akademichna-mobilnis</a>).</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Studies of International Applicants for Higher Education</p>	
<p>Університет має право здійснювати підготовку іноземних студентів. Навчання іноземних здобувачів вищої освіти регламентовано Положенням про організацію набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства в НУ «Запорізька політехніка» в рамках діючого національного законодавства. (<a href="https://old.zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf">https://old.zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf</a>)</p>	<p>The University is authorised to provide training for international students. The education of international higher education students is governed by the Regulations on the Organisation of Admission and Training (Internship) of Foreigners and Stateless Persons at Zaporizhzhia Polytechnic National University (<a href="https://old.zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf">https://old.zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf</a>)</p>

**2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ, ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ / LIST OF EDUCATIONAL COMPONENTS AND THEIR LOGICAL SEQUENCE**

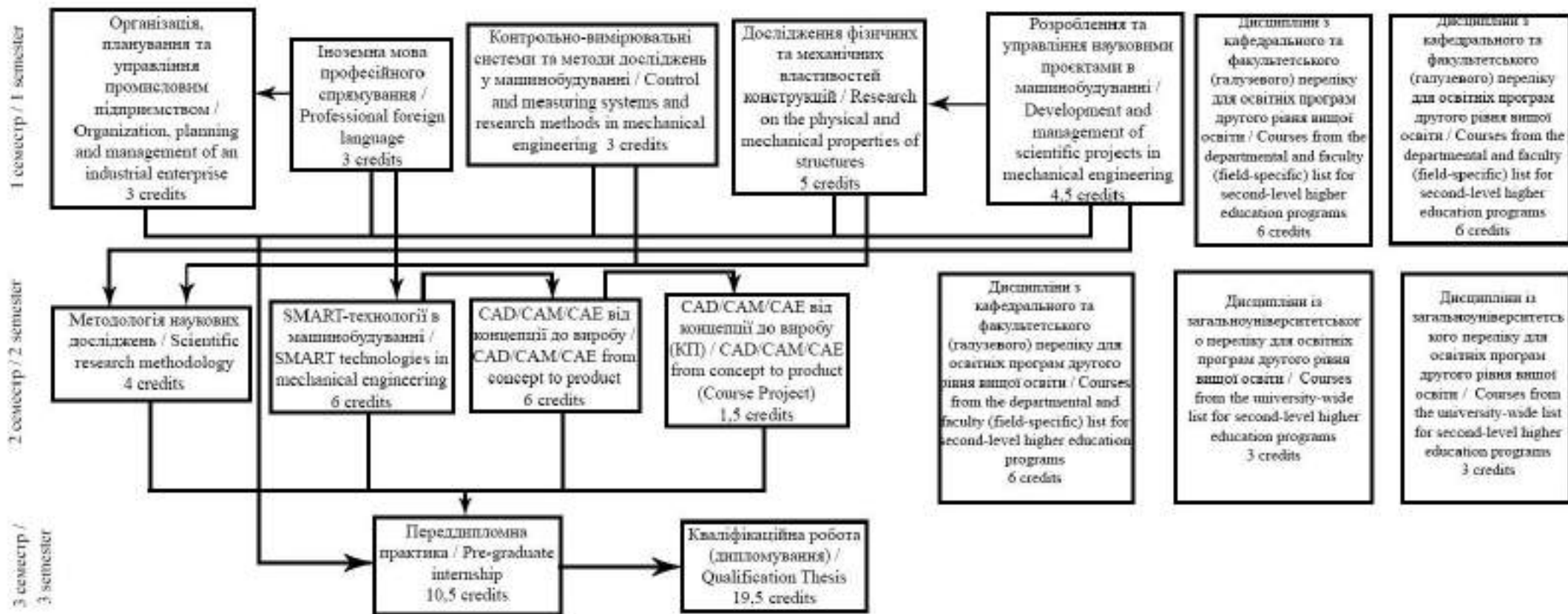
**2.1 Перелік освітніх компонентів / Components of educational programme**

Код /Code о/к	Освітні компоненти (навчальні дисципліни, курсові 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
Обов'язкові освітні компоненти / Compulsory educational components of the educational and professional program			
ОК01	Організація, планування та управління промисловим підприємством / Organization, planning and management of an industrial enterprise	3	Залік / Final test
ОК02	Іноземна мова професійного спрямування / Professional foreign language	3	Залік / Final test
ОК03	Контрольно-вимірювальні системи та методи досліджень у машинобудуванні / Control and measuring systems and research methods in mechanical engineering	3	Залік / Final test
ОК04	SMART-технології в машинобудуванні / SMART technologies in mechanical engineering	6	Екзамен / Exam
ОК05	Методологія наукових досліджень / Scientific research methodology	4	Екзамен / Exam
ОК06	Дослідження фізичних та механічних властивостей конструкцій / Research on the physical and mechanical properties of structures	5	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
OK07	CAD/CAM/CAE від концепції до виробу / CAD/CAM/CAE from concept to product	6	Залік / Final test
OK07	CAD/CAM/CAE від концепції до виробу (КП) / CAD/CAM/CAE from concept to product (Course Project)	1,5	Диф. залік / Graded credit
OK08	Розроблення та управління науковими проектами в машинобудуванні / Development and management of scientific projects in mechanical engineering	4,5	Екзамен / Exam
OK9	Переддипломна практика / Pre-graduate internship	10,5	Диф. залік / Graded credit
OK10	Кваліфікаційна робота (дипломування) / Qualification Thesis	19,5	Атестація / Attestation
<b>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів / Total number of compulsory educational components</b>		<b>66</b>	

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
<b>Вибіркові освітні компоненти / Elective educational components</b>			
	Дисципліни з кафедрального та факультетського (галузевого) переліку для освітніх програм другого рівня вищої освіти / Courses from the departmental and faculty (field-specific) list for second-level higher education programs	18	Залік / Final test
	Дисципліни із загальноуніверситетського переліку для освітніх програм другого рівня вищої освіти / Courses from the university-wide list for second-level higher education programs	6	Залік / Final test
<b>Загальний обсяг вибірових освітніх компонентів / Total volume of elective educational components</b>		<b>24</b>	
<b>Загальний обсяг ОПП / Total volume of the EPP</b>		<b>90</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми / Structural and logical scheme of the educational program



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

<p><b>Форми атестації здобувачів вищої освіти / Forms of attestation of higher education students</b></p>	<p>Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. / Attestation is conducted in the form of a public defense of the qualification work (master's thesis).</p>
<p><b>Вимоги до кваліфікаційної роботи / Requirements for the qualification work</b></p>	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми прикладної механіки у сфері технологій машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення в репозиторії НУ «Запорізька політехніка». Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, має здійснюватися відповідно до вимог законодавства.</p> <p>Qualification work should involve solving a complex specialized task or practical problem of applied mechanics in the field of mechanical engineering technologies, characterized by complexity and uncertainty of conditions with the application of theories and methods of mechanical engineering. Qualification work must not contain academic plagiarism, fabrication, or falsification. The qualification work must be made public by placing it in the repository of Zaporizhzhia Polytechnic National University. The publication of qualification works containing restricted-access information shall be carried out in accordance with legal requirements.</p>
<p><b>Документ, що видається на основі успішного проходження атестації / Document issued upon successful completion of the attestation</b></p>	<p>НУ «Запорізька політехніка» на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам ОПП «Технології машинобудування», освітній ступінь магістра та видає диплом магістра.</p> <p>Based on the decision of the examination committee, NU "Zaporizhzhya Polytechnic" awards a master's degree and issues a master's diploma to a person who has demonstrated compliance of the results of his studies with the requirements of the EPP "Mechanical Engineering Technologies".</p>



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

	OK01/ CC01	OK02/ CC02	OK03/ CC03	OK04/ CC04	OK05/ CC05	OK06/ CC06	OK07/ CC07	OK08/ CC08	OK9/ CC9	OK10/ CC10
ПРН1/ PLO1				+	+	+	+		+	+
ПРН2/ PLO2			+				+		+	+
ПРН3/ PLO3			+			+	+		+	+
ПРН4/ PLO4					+				+	+
ПРН5/ PLO5								+	+	+
ПРН6/ PLO6	+							+	+	+
ПРН7/ PLO7		+				+			+	+
ПРН8/ PLO8		+		+					+	+
ПРН9/ PLO9						+		+	+	
ПРН10/ PLO10					+	+			+	+
ПРН11/ PLO11								+		+
ПРН12/ PLO12	+		+	+						+
ПРН13/ PLO13									+	+
ПРН14/ PLO14	+		+						+	+
ПРН15/ PLO15				+						+

## 8 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ / MATRIX OF CORRESPONDENCE BETWEEN PROGRAM LEARNING OUTCOMES AND COMPETENCIES

Програмні результати навчання / Program Learning Outcomes	Компетентності / Competencies																							
	Загальні компетентності / General competencies											Спеціальні компетентності / Specialized competencies												
	ЗК1/ GC1	ЗК2/ GC2	ЗК3/ GC3	ЗК4/ GC4	ЗК5/ GC5	ЗК6/ GC6	ЗК7/ GC7	ЗК8/ GC8	ЗК9/ GC9	ЗК10/ GC10	ЗК11/ GC11	СК1/ SC1	СК2/ SC2	СК3/ SC3	СК4/ SC4	СК5/ SC5	СК6/ SC6	СК7/ SC7	СК8/ SC8	СК9/ SC9	СК10/ SC10	СК11/ SC11	СК12/ SC12	
ПРН1/ PLO1	+		+					+	+		+	+				+	+		+	+	+	+		
ПРН2/ PLO2	+		+					+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+		
ПРН3/ PLO3	+		+					+	+		+	+	+			+	+	+	+	+				
ПРН4/ PLO4	+		+					+	+		+	+				+		+	+	+				
ПРН5/ PLO5	+	+	+	+		+		+	+	+	+		+	+	+						+			
ПРН6/ PLO6	+							+	+		+	+	+						+					
ПРН7/ PLO7					+		+	+			+				+									+
ПРН8/ PLO8		+			+	+	+			+														+
ПРН9/ PLO9				+	+			+			+	+	+	+	+				+					
ПРН10/ PLO10		+				+	+			+														+
ПРН11/ PLO11	+		+	+		+		+	+		+	+	+	+					+					
ПРН12/ PLO12	+		+					+	+		+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	
ПРН13/ PLO13	+							+	+		+	+						+	+					
ПРН14/ PLO14	+							+	+								+							
ПРН15/ PLO15	+		+					+	+		+	+							+	+	+			

## **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 від 01.07.2014 № 1556-VII (поточна редакція станом на 19.11.2025) : [Електронний ресурс]. – Київ : Верховна Рада України, База даних «Законодавство України». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>. – Загол. з екрана.

2. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 : [Електронний ресурс]. – Київ : Верховна Рада України, База даних «Законодавство України». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>. – Загол. з екрана.

3. Класифікатор професій: Пошук : [Електронний ресурс] / Міністерство економіки України. – Київ, 2024–2025. – Режим доступу: <https://me.gov.ua/Profession/List?lang=uk-UA&id=d4162ef8-2771-4ac5-99ef-1d4b6f5336af&tag=KlasifikatorProfesii-Poshuk>. – Загол. з екрана.

4. Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.08.2024 № 1021 : [Електронний ресурс]. – Київ : КМУ. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text>. – Загол. з екрана.

5. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 131 «Прикладна механіка» : [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. – Київ, 2021. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvitadoroslikh/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukraini/zatverdzeni-standarti-vishchoi-osviti> – Загол. з екрана.

6. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII : [Електронний ресурс]. – Київ : Верховна Рада України, БД «Законодавство України». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2145-19>. – Загол. з екрана.

7. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 № 1187 (чинна ред.) : [Електронний ресурс]. – Київ : КМУ. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1187-2015-%D0%BF>. – Загол. з екрана.

8. Про затвердження Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Наказ Міністерства освіти і науки України від 15.05.2024 № 686 (zareestrovano v Min'yosti Ukraini 04.07.2024 za № 1013/42358; набрання чинності з 01.08.2024) : [Електронний ресурс]. – Київ : МОН України, 2024. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1013-24#n7>. – Загол. з екрана.