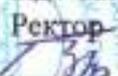




Введено в дію наказом ректора  
НУ «Запорізька політехніка» /  
Put into effect by the order of the Rector  
of the National University «Zaporizhzhia Polytechnic»  
від / dated 29.07.2025 р. № 341

Ректор / Rector  
 Віктор ГРЕШТА / Victor GRESHTA

**КОЛІСНІ ТА ГУСЕНИЧНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ/  
WHEELED AND TRACKED VEHICLES**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL  
PROGRAM**

**Другий (магістерський) рівень вищої освіти / Second (Master) level of higher  
education**

галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво	Field of Knowledge	G Engineering, Manufacturing, and Construction
спеціальність спеціалізація (предметна спеціальність, вид)	G11 Машинобудування (за спеціалізаціями) G11.05 Транспортні засоби	Specialty Specialization (Subject Specialization, Type)	G11 Mechanical Engineering (per specializations) G11.05 Vehicles
освітня кваліфікація професійна кваліфікація	магістр з машинобудування	Educational Qualification Professional Qualification	Master in Mechanical Engineering

**ID: 84470**

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

Запоріжжя / Zaporizhzhia

2025

## ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

### РОЗРОБЛЕНО

Освітньо-професійну програму (ОПП) «Колісні та гусеничні транспортні засоби» розроблено для другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)», спеціалізація G11.05 «Транспортні засоби», галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування для другого (магістерського) рівня вищої освіти у галузі знань 13 «Механічна інженерія», затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України № 1422 від 17.11.2020 року.

#### *Керівник робочої групи*

*Дударенко Ольга Василівна – к.т.н., доцент кафедри «Автомобілі, теплові двигуни та гібридні енергетичні установки» Національного університету «Запорізька політехніка» (наказ від 29.08.2024 р. № 341 про призначення гарантів освітніх програм)*

#### *Члени робочої групи*

*Артюх Олександр Миколайович – к.т.н., завідувач кафедри «Автомобілі, теплові двигуни та гібридні енергетичні установки» Національного університету «Запорізька політехніка».*

*Кубіч Вадим Іванович – к.т.н., доцент кафедри «Автомобілі, теплові двигуни та гібридні енергетичні установки» Національного університету «Запорізька політехніка».*

*Слюсаров Олександр Степанович – к.т.н., доцент кафедри «Автомобілі, теплові двигуни та гібридні енергетичні установки» Національного університету «Запорізька політехніка».*

### DESIGNED

The educational and professional program (EPP) “Wheeled and tracked vehicles” was developed for the second (master's) level of higher education in the specialty G11 “Mechanical engineering (by specialisations)”, specialisation G11.05 “Machines and Tools,” field of knowledge G “Engineering, Manufacturing, and Construction” based on the higher education standard for specialty 133 Industrial Mechanical Engineering for the second (master's) level of higher education in the field of knowledge 13 “Mechanical Engineering,” approved and put into effect by Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1422 dated 17.11.2020.

#### *Head of the project team:*

*Dudarenko Olha, Ph.D., Head of the Department of Automobiles, Heat Engines and Hybrid Power Plants of Zaporizhzhia Polytechnic National University (Order No. 341 dated August 29, 2024, on the assignment of the project team head)*

#### *Project team members:*

*Artyukh Oleksandr, Ph.D., Associate Professor of the Department of Automobiles, Heat Engines and Hybrid Power Plants of Zaporizhzhia Polytechnic National University.*

*Vadim Kubich, Ph.D., Associate Professor of Department of Automobiles, Heat Engines and Hybrid Power Plants of Zaporizhzhia Polytechnic National University.*

*Olexander Slyusarov, Ph.D., Associate Professor of Department of Automobiles, Heat Engines and Hybrid Power Plants of Zaporizhzhia Polytechnic National University.*

*Представники стейкхолдерів*

*Михайло ДАУКШАС – заступник голови правління ТОВ «Запорізький автомобілебудівний завод»*

*Антон ВЛАДОВСЬКИЙ – головний конструктор Публічного акціонерного товариства «Черкаський автобус»*

*Тарас КРАЙНИК – виконавчий директор Відкритого акціонерного товариства «Український інститут автобусо-тролейбусобудування»*

*Олександр СЕРГІЄНКО – к.т.н., доцент, директор ТОВ «Техноцентр «Навігатор»*

*Stakeholder representatives:*

*Mykhailo DAUKSHAS – Deputy Chairman of the Board of LLC “Zaporizhzhia Automobile Plant”*

*Anton VLADOVSKYY – Chief Designer of Public JSC “Cherkasy Bus”*

*Taras KRAYNYK – Executive Director of Open JSC “Ukrainian Institute of Bus and Trolleybus Construction”*

*Oleksandr SERGIENKO – Ph.D., Associate Professor, Director of LLC “Technocenter “Navigator”*

## 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)

Автомобілі, теплові двигуни та гібридні енергетичні установки / Department of Automobiles, Heat Engines and Hybrid Power Plants

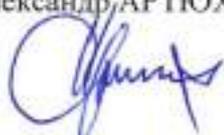
Протокол / Minutes № 12

від / dated 13.05.25 р.

Завідувач кафедри / Head of the Department

Олександр АРТЮХ / Olexander ARTYUKH

Науково-методичною комісією факультету /  
Faculty Scientific and Methodological Commission  
Транспортного факультету / Faculty of Transport



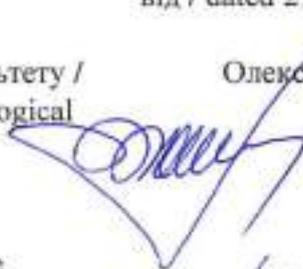
(назва факультету / Faculty Name)

Протокол / Minutes № 7

від / dated 29.05.2025 р.

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

Олексій КУЗЬКІН / Olexiy KUZKIN



Керівник навчального відділу / Head of the  
Academic Department

Віталій ШИРОКОБОКОВ / Vitalij  
SHIROKOVOKOV



### РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО / CONSIDERED AND APPROVED

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

Протокол / Minutes № 4

від / dated 25.06. 2025 р.

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»	National university "Zaporizhzhia polytechnic"
<b>Офіційна назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми / Official name of the Educational and Professional (or Educational and Scientific) Program</b>	Колісні та гусеничні транспортні засоби	Wheeled and tracked vehicles
<b>Галузь знань / Field of Knowledge</b>	G «Інженерія, виробництво та будівництво»	G "Engineering, manufacturing, and construction"
<b>Спеціальність / Specialty</b>	G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)» Спеціалізація G11.05 «Транспортні засоби»	G11 "Mechanical engineering (by specialisation)" Specialisation G11.05 "Vehicles"
<b>Рівень вищої освіти / Level of Higher Education</b>	Другий (магістерський)	Second (master's)
<b>Ступінь вищої освіти / Degree of Higher Education</b>	Магістр	Master
<b>Освітня кваліфікація / Educational Qualification</b>	Магістр з машинобудування	Master's degree in mechanical engineering
<b>Тип освітньої програми / Type of the Educational Programme</b>	Освітньо-професійна програма	Educational and professional program
<b>Тип диплому / Type of diploma</b>	Диплом магістра, одиничний.	Master's diploma, solitary.
<b>Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми / Number of ECTS credits required for the completion of this programme</b>	Обсяг професійної освіти становить 90 кредитів ЄКТС.	The scope of the educational and professional master's program is 90 ECTS credits.

<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 або заочною формами навчання.	The duration of study is 1 year and 5 months (three academic semesters) in full-time or part-time forms.
<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). 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 degree). Admission requirements are determined by the Rules for Admission to Master's Degree Programs.
<b>Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme</b>	Сертифікат про акредитацію освітньої програми НД-IV № 0878280, дійсний до 01.07.2026	Accreditation certificate for educational program ND-IV № 0878280, valid until July 1, 2026
<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/EduProgs.php">https://catalogop.zp.edu.ua/EduProgs.php</a>	<a href="https://catalogop.zp.edu.ua/EduProgs.php">https://catalogop.zp.edu.ua/EduProgs.php</a>
<b>1.2 Цілі освітньої програми / Objectives of the educational programme</b>		

<p>Цілі освітньої програми «Колісні та гусеничні транспортні засоби» 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.</p> <p>Програма спрямована на забезпечення набуття здобувачами вищої освіти компетентностей та результатів навчання, необхідних для виконання професійних завдань прикладного характеру в галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво», здатності до професійної діяльності за спеціальністю G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)», спеціалізації G11.05 «Транспортні засоби». Зокрема, підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у сфері транспортного машинобудування, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, покращувати експлуатаційні властивості та конкурентоздатність колісних і гусеничних транспортних засобів, досліджувати їхні робочі процеси та впроваджувати інноваційні технології, включаючи електричні, гібридні та автономні системи.</p>	<p>The goals of the educational program "Wheeled and Tracked Vehicles" correspond to the mission of the National University "Zaporizhzhya Polytechnic" - to contribute to the development of the Ukrainian state and society, in particular the South-Eastern region of Ukraine, by forming highly qualified and nationally conscious human potential, creating new knowledge and providing conditions for personal development.</p> <p>The program is aimed at ensuring that higher education applicants acquire the competencies and learning outcomes necessary to perform professional tasks of an applied nature in the field of knowledge G "Engineering, manufacturing, and construction", the ability to engage in professional activity in the specialty G11 "Mechanical engineering (by specialisation)", specialization G11.05 "Vehicles". In particular, training specialists capable of solving complex specialized tasks and problems in the field of transport engineering, characterized by complexity and uncertainty of conditions, improving the operational properties and competitiveness of wheeled and tracked vehicles, researching their work processes and implementing innovative technologies, including electric, hybrid and autonomous systems.</p>
<p><b>1.3 Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics</b></p>	
<p>Опис предметної області / Description of the field of study</p>	

**Об'єкт діяльності:** системний інжиніринг зі створення інноваційних технічних об'єктів галузевого машинобудування та їх експлуатації, зокрема колісних та гусеничних транспортних засобів, що включає:

– машини, обладнання, комплекси, методи та поточні лінії виробництва колісних і гусеничних транспортних засобів, технології і засоби їхнього проектування, дослідження, виготовлення, експлуатації та утилізації;

– процеси, обладнання та організація виробництва галузевого машинобудування;

– засоби і методи випробовування та контролювання якості продукції галузевого машинобудування;

– системи технічної документації, метрології та стандартизації.

**Цілі навчання:** підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, зокрема у сфері колісних та гусеничних транспортних засобів.

**Теоретичний зміст предметної області:** сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на створення, експлуатацію та утилізацію колісних і гусеничних транспортних засобів, включаючи електричні, гібридні та автономні системи.

**Методи, методики та технології:** методи, засоби й технології розрахунку, проектування, конструювання, виробництва, випробовування, ремонтування та контролювання колісних і гусеничних транспортних засобів, сучасні інформаційні технології проектування, методи дослідження об'єктів і процесів галузевого машинобудування.

**Інструменти та обладнання:** основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизації й керування; засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів.

**Object of activity:** systems engineering for the creation of innovative technical objects of industrial mechanical engineering and their operation, in particular wheeled and tracked vehicles, which includes:

– machines, equipment, complexes, methods and current production lines of wheeled and tracked vehicles, technologies and means of their design, research, manufacture, operation and disposal;

– processes, equipment and organization of industrial mechanical engineering production;

– means and methods of testing and quality control of industrial mechanical engineering products;

– systems of technical documentation, metrology and standardization.

**Learning objectives:** training specialists capable of solving complex tasks and problems of industrial mechanical engineering, in particular in the field of wheeled and tracked vehicles.

**Theoretical content of the subject area:** a set of means, methods and methods of activity aimed at the creation, operation and disposal of wheeled and tracked vehicles, including electric, hybrid and autonomous systems.

**Methods, techniques and technologies:** methods, means and technologies of calculation, design, construction, production, testing, repair and control of wheeled and tracked vehicles, modern information technologies of design, methods of research of objects and processes of industrial mechanical engineering.

**Tools and equipment:** main and auxiliary equipment, means of mechanization, automation and control; means of technological, instrumental, metrological, diagnostic, information and organizational equipment of production processes.

Основний фокус освітньої програми / Main Focus of the Educational Programme

Освітньо-професійна програма передбачає оволодіння здобувачами освіти концептуальними знаннями та навичками, спрямованими на розв'язання актуальних задач і проблем у галузевому машинобудуванні, зокрема в сфері колісних і гусеничних транспортних засобів, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і потребують дослідницьких підходів.

Програма спрямована на підготовку фахівців, які:

- спеціалізуються на дослідженні робочих процесів, випробуванні та діагностиці колісних і гусеничних транспортних засобів різних типів, включаючи електричні, гібридні та автономні системи, за різних експлуатаційних умов;
- здатні проектувати нові зразки транспортних засобів, їх складових елементів та систем діагностики з використанням сучасних комп'ютерних технологій і методів автоматизованого проектування;
- спроможні модернізувати існуючі транспортні засоби та їх системи, включаючи впровадження мехатронних систем для підвищення ефективності, безпеки та екологічності транспортних засобів;
- здатні застосовувати математичне моделювання для аналізу та оптимізації робочих процесів колісних та гусеничних транспортних засобів;
- здатні розробляти інноваційні рішення в рамках товарної інноваційної політики для забезпечення конкурентоздатності транспортних засобів на ринку.

У межах реалізації освітньої програми «Колісні та гусеничні транспортні засоби» для підготовки магістрів з галузевого машинобудування використовуються сучасні методики навчання та викладання, такі як проблемно-орієнтоване навчання, робота в малих групах, проектна діяльність та інтерактивний зворотний зв'язок, що сприяє розвитку критичного мислення та практичних навичок здобувачів освіти.

Особливістю освітньої програми є виконання здобувачами освіти комплексного науково-дослідного курсового проекту, у рамках якого здобувачі освіти під керівництвом викладача вирішують актуальні науково-практичні задачі галузевого машинобудування,

The educational and professional program provides for the acquisition by students of conceptual knowledge and skills aimed at solving current tasks and problems in the field of mechanical engineering, in particular in the field of wheeled and tracked vehicles, which are characterized by complexity and uncertainty of conditions and require research approaches.

The program is aimed at training specialists who:

- specialize in the study of work processes, testing and diagnostics of wheeled and tracked vehicles of various types, including electric, hybrid and autonomous systems, under various operating conditions;
- are able to design new models of vehicles, their components and diagnostic systems using modern computer technologies and computer-aided design methods;
- are able to modernize existing vehicles and their systems, including the implementation of mechatronic systems to increase the efficiency, safety and environmental friendliness of vehicles;
- are able to apply mathematical modeling to analyze and optimize the work processes of wheeled and tracked vehicles;
- are able to develop innovative solutions within the framework of a product innovation policy to ensure the competitiveness of vehicles in the market.

Within the framework of the implementation of the educational program “Wheeled and Tracked Vehicles” for the preparation of masters in industrial mechanical engineering, modern teaching and learning methods are used, such as problem-based learning, work in small groups, project activities and interactive feedback, which contributes to the development of critical thinking and practical skills of students.

A feature of the educational program is the implementation by students of a comprehensive research course project, within the framework of which students, under the guidance of a teacher, solve current scientific and practical problems of industrial mechanical engineering related to the design, modeling, diagnostics or modernization of wheeled and tracked vehicles, including electric, hybrid and autonomous systems.

<p>пов'язані з проектуванням, моделюванням, діагностикою чи модернізацією колісних і гусеничних транспортних засобів, включаючи електричні, гібридні та автономні системи.</p> <p>Для набуття практичних навичок та закріплення теоретичних знань передбачена можливість навчання за дуальною формою здобуття освіти, яка поєднує навчання з практичною виробничою діяльністю на підприємствах машинобудівної галузі, а також підготовка до професійної діяльності через інтеграцію дослідницьких і наукових компонентів навчання.</p>	<p>To acquire practical skills and consolidate theoretical knowledge, there is an opportunity to study in a dual form of education, which combines training with practical production activities at enterprises in the mechanical engineering industry, as well as preparation for professional activity through the integration of research and scientific components of training.</p>
<p><b>1.4 Можливості працевлаштування за здобутою освітою / employment opportunities in accordance with the acquired qualification</b></p>	
<p>Професійні назви робіт магістрів згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) на фахову підготовку за освітньо-професійною програмою «Колісні та гусеничні транспортні засоби»:</p> <p>1222 керівники виробничих підрозділів у промисловості;</p> <p>2145.1 наукові співробітники (інженерна механіка);</p> <p>2145.2 інженер-механік.117</p> <p>Відповідно до КВЕД-2010 випускники спеціальності можуть займатися наступними видами економічної діяльності секції М на підприємствах та установах будь-якої організаційно правової форми:</p> <p>71.12 Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах</p> <p>72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук</p>	<p>Professional titles of master's works according to the current edition of the National Classifier of Ukraine: Classifier of professions (DK 003:2010) for professional training under the educational and professional program "Wheeled and tracked vehicles":</p> <p>1222 heads of production units in industry;</p> <p>2145.1 research assistants (engineering mechanics);</p> <p>2145.2 mechanical engineer.117</p> <p>According to KVED-2010 (Code of economic activities), graduates of the specialty can engage in the following types of economic activity of section M at enterprises and institutions of any organizational and legal form:</p> <p>71.12 Activities in the field of engineering, geology and geodesy, provision of technical consulting services in these areas</p> <p>72.19 Research and experimental development in the field of other natural and technical sciences</p>
<p><b>Академічні права випускників / Graduates' academic rights</b></p>	
<p>Можливість здобуття освіти за програмою третього (доктор філософії) рівня вищої освіти, а також додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.</p>	<p>The opportunity to obtain education under the third (PhD) level of higher education, as well as additional qualifications in the adult education system.</p>
<p><b>1.5 Викладання та оцінювання/ Teaching and assessment</b></p>	
<p><b>Методи викладання та навчання / Teaching and Learning Methods</b></p>	

<p>Student-centered, problem-oriented learning, which is carried out in the form of lectures, laboratory work, practical classes, consultations, independent work on solving problems and tasks using blended and distance learning technologies (Moodle platform <a href="https://moodle.zp.edu.ua">https://moodle.zp.edu.ua</a>); implementation of projects; preparation of a master's thesis, the possibility of using progressive learning technologies (problem groups, work in small groups, feedback).</p>	<p>Student-centered, problem-oriented learning, which is carried out in the form of lectures, laboratory work, practical classes, consultations, independent work on solving problems and tasks using blended and distance learning technologies (Moodle platform <a href="https://moodle.zp.edu.ua">https://moodle.zp.edu.ua</a>); implementation of projects; preparation of a master's thesis, the possibility of using progressive learning technologies (problem groups, work in small groups, feedback).</p>
<p><b>Методи оцінювання / Assessment Methods</b></p>	
<p>Методи оцінювання – екзамени, тести, заліки, звіти з лабораторних робіт, звіти про проходження практик, контрольні роботи, курсові роботи та проекти, поточний та підсумковий контроль, підготовка кваліфікаційної роботи. Оцінювання ведеться за двома шкалами: 100-бальна (для екзаменів, диференційованих заліків, курсових проектів та робіт, 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 <a href="https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Pol_pro_orhanizatsiyu_osvitniogo_protseesu.pdf">https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Pol_pro_orhanizatsiyu_osvitniogo_protseesu.pdf</a>) і відображуються у робочих програмах та силабусах відповідних освітніх компонент.</p>	<p>Assessment methods – exams, tests, credits, laboratory reports, reports on practical work, tests, term papers and projects, ongoing and final control, preparation of qualification work. Assessment is carried out on two scales: 100-point (for exams, differentiated credits, term papers and works, practice reports, final qualification work); two-point “passed”/“not passed” (for credits). 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"" (approved by the order of the rector dated April 4, 2025 No. 147 <a href="https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Pol_pro_orhanizatsiyu_osvitniogo_protseesu.pdf">https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Pol_pro_orhanizatsiyu_osvitniogo_protseesu.pdf</a>) and are reflected in the work programs and syllabi of the relevant educational components.</p>
<p><b>1.6 Програмні компетентності / Programme Competences</b></p>	
<p><b>Інтегральна компетентність / Integral competence</b></p>	
<p>ІК. Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог</p>	<p>ІК. The ability to solve complex tasks and problems of industrial mechanical engineering that involve research and/or innovation and are characterized by uncertainty of conditions and requirements</p>
<p><b>Загальні компетентності (ЗК) / General competencies (GC)</b></p>	

<p>ЗК1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК4. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність до ефективної комунікації та співпраці з професійними спільнотами, стейкхолдерами та міжнародними партнерами для реалізації інноваційних проектів у галузевому машинобудуванні, в тому числі іноземною мовою.</p>	<p>GC1. Ability to use information and communication technologies.</p> <p>GC2. Ability to learn and master modern knowledge.</p> <p>GC3. Ability to search, process and analyze information from various sources.</p> <p>GC4. Ability to be critical and self-critical.</p> <p>GC5. Ability to adapt and act in a new situation.</p> <p>GC6. Ability to generate new ideas (creativity).</p> <p>GC7. Ability to identify, pose and solve problems.</p> <p>GC8. Ability to make informed decisions.</p> <p>GC9. Ability to work in a team.</p> <p>GC10. Ability to effectively communicate and cooperate with professional communities, stakeholders and international partners to implement innovative projects in the mechanical engineering sector, including in a foreign language.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК) / Special (Professional, Subject-Specific) Competences (SC)</p>	

СК1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.

СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку.

СК3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії.

СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузевого машинобудування.

СК5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність.

СК6. Здатність виконувати науково-практичні та прикладні дослідження в галузевому машинобудуванні, включаючи розробку, моделювання та впровадження інноваційних технологій стосовно колісних і гусеничних транспортних засобів, таких як електричні, гібридні та автономні системи.

SC1. Ability to create, improve and apply quantitative mathematical, scientific and technical methods, apply a systematic approach to solving engineering problems in the field of mechanical engineering, in particular, in conditions of technical uncertainty.

SC2. Critical understanding of advanced scientific facts, concepts, theories, principles for the field of mechanical engineering and the ability to apply them to solve complex problems in the field of mechanical engineering and ensure sustainable development.

SC3. Ability to create new equipment and technologies in the field of mechanical engineering.

SC4. Awareness of the promising tasks of modern production aimed at meeting consumer needs, mastery of trends in the innovative development of technologies in the field of mechanical engineering.

SC5. Ability to develop and implement plans and projects in the field of mechanical engineering and related activities, and to carry out relevant entrepreneurial activities.

SC6. Ability to perform scientific, practical and applied research in industrial mechanical engineering, including the development, modeling and implementation of innovative technologies for wheeled and tracked vehicles, such as electric, hybrid and autonomous systems.

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

<p>ПРН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого, зокрема транспортного машинобудування.</p> <p>ПРН2. Знання та розуміння механіки і галузевого машинобудування та перспектив їх розвитку.</p> <p>ПРН3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.</p> <p>ПРН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому, зокрема транспортному, машинобудуванні.</p> <p>ПРН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.</p> <p>ПРН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>ПРН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого, зокрема транспортного, машинобудування із забезпеченням економічної і ефективної експлуатації колісних та гусеничних транспортних засобів протягом життєвого циклу, включаючи організацію підготовки виробництва, оптимізацію технологічних процесів та забезпечення сервісного обслуговування для підвищення їх надійності та довговічності.</p> <p>ПРН8. Планувати і виконувати прикладні та експериментальні дослідження у сфері галузевого машинобудування, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки та пропонувати інноваційні рішення стосовно колісних і гусеничних транспортних засобів, враховуючи підготовку таких рішень до впровадження у виробництво та інтеграцію з сучасними промисловими технологіями.</p> <p>ПРН9. Розробляти та впроваджувати сучасні технології, включаючи електричні, гібридні та автономні системи, з метою підвищення ефективності, безпеки та екологічності колісних і гусеничних транспортних засобів, а також забезпечувати підготовку виробничих процесів для їх серійного випуску та експлуатації.</p>	<p>PLO1. Knowledge and understanding of the principles of technological, fundamental and engineering sciences that underlie industry, in particular transport engineering.</p> <p>PLO2. Knowledge and understanding of mechanics and industry engineering and the prospects for their development.</p> <p>PLO3. Know and understand the processes of industry engineering, have the skills to use them practically.</p> <p>PLO4. Perform engineering calculations to solve complex tasks and practical problems in industry, in particular transport engineering.</p> <p>PLO5. Analyze engineering objects, processes and methods.</p> <p>PLO6. Find the necessary scientific and technical information in available sources, in particular in a foreign language, analyze and evaluate it.</p> <p>PLO7. Prepare for production and operate products of industrial, in particular transport, mechanical engineering, ensuring economical and efficient operation of wheeled and tracked vehicles throughout the life cycle, including organizing production preparation, optimizing technological processes and providing service to increase their reliability and durability.</p> <p>PLO8. Plan and carry out applied and experimental research in the field of industrial mechanical engineering, analyze their results, substantiate conclusions and propose innovative solutions for wheeled and tracked vehicles, taking into account the preparation of such solutions for implementation in production and integration with modern industrial technologies.</p> <p>PLO9. Develop and implement modern technologies, including electric, hybrid and autonomous systems, in order to increase the efficiency, safety and environmental friendliness of wheeled and tracked vehicles, as well as ensure the preparation of production processes for their serial production and operation.</p>
---	---

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

<b>Кадрове забезпечення / Academic Staff Support</b>	
<p>Викладання окремих освітніх компонент здійснюють доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, викладачі, фахівці у галузі механічної інженерії 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.</p> <p>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.</p> <p>Викладання окремих освітніх компонентів та їх частин передбачає можливість залучення фахівців-практиків і компетентних експертів у сфері галузевого машинобудування, зокрема з досвідом проектування, діагностики, моделювання та впровадження інноваційних технологій для колісних і гусеничних транспортних засобів, включаючи електричні, гібридні та автономні системи.</p>	<p>Teaching of individual educational components is carried out by doctors of sciences, professors, candidates of sciences, associate professors, lecturers, specialists in the field of mechanical engineering and related subject areas who comply with the current Licensing Conditions for conducting educational activities in the field of higher education and have experience in scientific, pedagogical and/or practical work.</p> <p>Staffing is carried out in accordance with the "Regulations on the accreditation of educational programs for the training of higher education applicants" (Criterion 6. Human resources), approved by Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated July 11, 2019 No. 977.</p> <p>Teaching individual educational components and their parts provides for the possibility of involving practicing specialists and competent experts in the field of industrial mechanical engineering, in particular with experience in designing, diagnosing, modeling and implementing innovative technologies for wheeled and tracked vehicles, including electric, hybrid and autonomous systems.</p>
<b>Матеріально – технічне забезпечення / Facilities and Equipment</b>	
<p>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 організувати та проводити заняття з освітніх компонентів. До загальної інфраструктури університету входять навчальні корпуси зі спеціалізованими та предметними аудиторіями, пункти харчування, фізкультурно-оздоровчий комплекс, гуртожитки.</p>	<p>In accordance with the technological requirements for educational, methodological and information support of educational activities of the corresponding level of higher education (Appendix 4 to the Licensing Conditions), approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12/30/2015 No. 1187 with amendments made in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 347 dated 05/10/2018. The educational and laboratory base, modern computer equipment and software allow organizing and conducting classes on educational components. The general infrastructure of the university includes educational buildings with specialized and subject classrooms, catering facilities, a sports and recreation complex, and dormitories.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and Educational-Methodical Support</b>	

<p>Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає в себе бібліотечні ресурси: науково-технічна бібліотека <a href="https://wp.zp.edu.ua/nauka-2/naukova-biblioteka/">https://wp.zp.edu.ua/nauka-2/naukova-biblioteka/</a></p> <p>На офіційному веб-сайті НУ «Запорізька політехніка» <a href="https://wp.zp.edu.ua">https://wp.zp.edu.ua</a>, та сайті кафедри <a href="https://wp.zp.edu.ua/department/avtomobili-teplovi-dvyhuny-ta-hibrydni-enerhetychni-ustanovky/">https://wp.zp.edu.ua/department/avtomobili-teplovi-dvyhuny-ta-hibrydni-enerhetychni-ustanovky/</a> розміщена основна інформація щодо провадження освітньої діяльності за освітньою програмою. Доступ до навчально-методичних матеріалів здійснюється також через загальноуніверситетську централізовану платформу дистанційного навчання <a href="https://moodle.zp.edu.ua/">https://moodle.zp.edu.ua/</a>. Навчально-методичні матеріали за ОПП періодично оновлюються та адаптуються з урахуванням цілей освітньої програми та сучасних тенденцій розвитку науки і техніки у галузі механічної інженерії.</p>	<p>In accordance with the requirements of the License Terms, the implementation of educational activities includes library resources: scientific and technical library <a href="https://wp.zp.edu.ua/nauka-2/naukova-biblioteka/">https://wp.zp.edu.ua/nauka-2/naukova-biblioteka/</a></p> <p>The official website of the Zaporizhia Polytechnic National University <a href="https://wp.zp.edu.ua">https://wp.zp.edu.ua</a>, and the website of the department <a href="https://wp.zp.edu.ua/department/avtomobili-teplovi-dvyhuny-ta-hibrydni-enerhetychni-ustanovky/">https://wp.zp.edu.ua/department/avtomobili-teplovi-dvyhuny-ta-hibrydni-enerhetychni-ustanovky/</a> contain basic information on the implementation of educational activities under the educational program. Access to educational and methodological materials is also provided through the university-wide centralized distance learning platform <a href="https://moodle.zp.edu.ua/">https://moodle.zp.edu.ua/</a>. Educational and methodological materials for the OPP are periodically updated and adapted taking into account the goals of the educational program and modern trends in the development of science and technology in the field of mechanical engineering.</p>
--	--

## 1.9 Академічна мобільність/ Academic mobility

### Національна кредитна мобільність / National credit mobility

<p>Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між НУ «Запорізька політехніка» та закладами вищої освіти України. Укладено договори про партнерські відносини і академічну мобільність з закладами вищої освіти (<a href="https://old.zp.edu.ua/?q=node/9124">https://old.zp.edu.ua/?q=node/9124</a>), зокрема: Харківський національний автомобільно-дорожній університет; Національний транспортний університет; Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»; Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова.</p> <p>Порядок організації та реалізації програм академічної мобільності регламентується «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» <a href="https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Poriadok_realizatsiyi_p_rava_na_akademichnu_mobilnist.pdf">https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Poriadok_realizatsiyi_p_rava_na_akademichnu_mobilnist.pdf</a></p>	<p>It is carried out on the basis of the conclusion of cooperation agreements between the Zaporizhia Polytechnic National University and higher education institutions of Ukraine. Agreements on partnership relations and academic mobility have been concluded with higher education institutions (<a href="https://old.zp.edu.ua/?q=node/9124">https://old.zp.edu.ua/?q=node/9124</a>), in particular: Kharkiv National Automobile and Road University; National Transport University; National University "Poltava Polytechnic named after Yuriy Kondratyuk"; National University of Shipbuilding named after Admiral Makarov.</p> <p>The procedure for organizing and implementing academic mobility programs is regulated by the "Regulations on the procedure for implementing the right to academic mobility of participants in the educational process of the Zaporizhia Polytechnic National University" <a href="https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Poriadok_realizatsiyi_p_rava_na_akademichnu_mobilnist.pdf">https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Poriadok_realizatsiyi_p_rava_na_akademichnu_mobilnist.pdf</a></p>
---	--

## Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility

Регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» ([https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Poriadok\\_realizatsiyi\\_p\\_rava\\_na\\_akademichnu\\_mobilnist.pdf](https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Poriadok_realizatsiyi_p_rava_na_akademichnu_mobilnist.pdf)), а також на основі двосторонніх угод між НУ «Запорізька політехніка» та закладами вищої освіти країн-партнерів. Укладено договори про партнерські відносини і академічну мобільність з іноземними закладами вищої освіти (<https://old.zp.edu.ua/?q=node/9128>), зокрема з Львовенським католицьким університетом (Бельгія), Технічним університетом Ілменау (Німеччина), Дортмундським університетом прикладних наук і мистецтв (Німеччина).

Regulated by the Regulations on the procedure for implementing the right to academic mobility of participants in the educational process of the Zaporizhzhia Polytechnic National University ([https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Poriadok\\_realizatsiyi\\_p\\_rava\\_na\\_akademichnu\\_mobilnist.pdf](https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Poriadok_realizatsiyi_p_rava_na_akademichnu_mobilnist.pdf)), as well as on the basis of bilateral agreements between the Zaporizhzhia Polytechnic National University and higher education institutions of partner countries. Agreements on partnership relations and academic mobility have been concluded with foreign higher education institutions (<https://old.zp.edu.ua/?q=node/9128>), in particular with the Catholic University of Leuven (Belgium), the Technical University of Ilmenau (Germany), the Dortmund University of Applied Sciences and Arts (Germany).

## 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://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/pol\\_pro\\_por\\_pr\\_inoz\\_hr\\_u\\_sl.pdf](https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/pol_pro_por_pr_inoz_hr_u_sl.pdf)

Training is conducted in accordance with the current legislation of Ukraine on general terms after students have mastered the Ukrainian language course. Regulated by the Regulations on the organization of recruitment and training (internship) of foreigners and stateless persons at the National University "Zaporizhzhia Polytechnic" [https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/pol\\_pro\\_por\\_pr\\_inoz\\_hr\\_u\\_sl.pdf](https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/pol_pro_por_pr_inoz_hr_u_sl.pdf)

## 2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ, ІХ 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			
OK1/ CC1	Іноземна мова професійного спрямування / Professional foreign language	3	Залік / Final test
OK2/ CC2	Товарна інноваційна політика в машинобудуванні / Product innovation policy in mechanical engineering	4	Залік / Final test
OK3/ CC3	Автоматизоване проектування елементів автотранспортних засобів та засобів їх діагностування / Automated design of vehicle elements and means of their diagnostics	4	Екзамен, курсова робота / Exam, term project
OK4/ CC4	Методологія наукових досліджень / Scientific research methodology	4	Екзамен / Exam
OK5/ CC5	Мехатронні системи автомобільних транспортних засобів / Mechatronic systems of automotive vehicles	4	Екзамен / Exam
OK6/ CC6	Комп'ютерні технології при діагностиці автомобіля / Computer technologies in vehicle diagnostics	4	Екзамен / Exam
OK7/ CC7	Комплексний науково-дослідний курсовий проект / A comprehensive research course project	3	Курсовий проект / Term project
OK8/ CC8	Математичне моделювання робочих процесів колісних та гусеничних транспортних засобів / Mathematical modeling of working processes of wheeled and tracked vehicles	4	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
ОК9/СС9	Переддипломна практика / Pre-graduate practice	10,5	Диф. Залік / Differential credit
ОК10/СС10	Кваліфікаційна робота (дипломування) / Qualification work (diploma)	19,5	Атестація / Attestation
<b>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів / Total number of compulsory educational components</b>		<b>60</b>	
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 university-wide/branch (faculty)/departmental catalogs of elective academic disciplines	30	Залік / Final test
<b>Загальний обсяг вибіркових освітніх компонентів / Total volume of elective educational components</b>		<b>30</b>	
<b>Загальний обсяг ОПІ / Total volume of the EPP</b>		<b>90</b>	

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

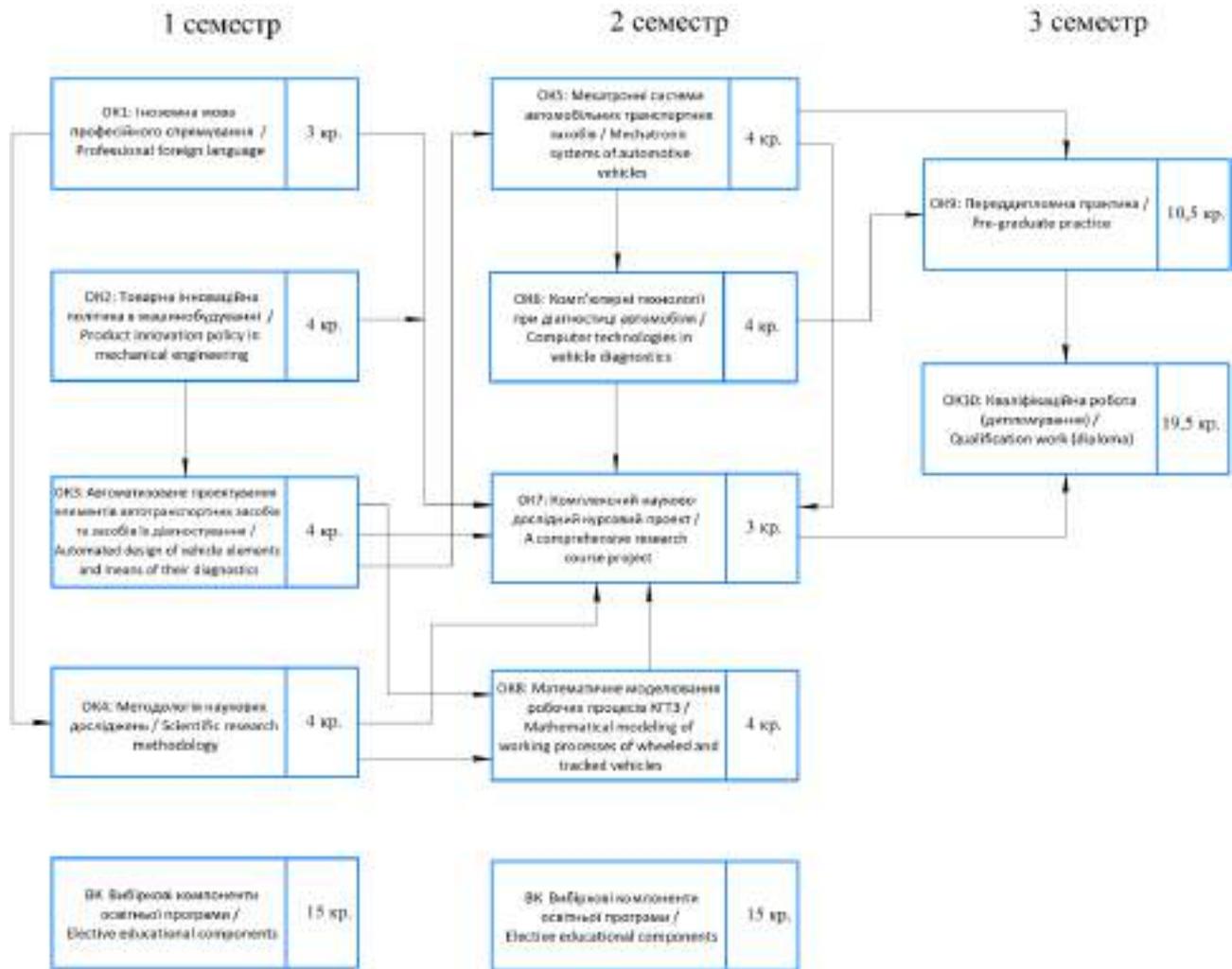


Рис. 2.1. - Структурно-логічна схема освітньої програми «Колісні та гусеничні транспортні засоби»

Fig. 2.1 Structural and logical diagram of the educational program «Wheeled and tracked vehicles»

### 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 здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Колісні та гусеничні транспортні засоби» спеціальності G11 «Машинобудування», спеціалізації G11.05 «Транспортні засоби» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи / Attestation of higher education applicants in the educational program "Wheeled and Tracked Vehicles" of the specialty G11 "Mechanical Engineering", specialization G11.05 "Vehicles" is carried out in the form of a public defense of the qualification work.</p>
<p><b>Вимоги до кваліфікаційної роботи / Requirements for the qualification work</b></p>	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання актуальної складної задачі або проблеми у сфері галузевого, зокрема транспортного, машинобудування, що включає проведення досліджень або здійснення інновацій у проектуванні, моделюванні, діагностиці, модернізації колісних та гусеничних транспортних засобів, включаючи електричні, гібридні та автономні системи.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації чи фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота розміщується у інституційному репозитарії Національного університету «Запорізька політехніка» (<a href="https://eir.zp.edu.ua/collections/35074821-1ff4-4cb8-958c-8cd24e6a3d57">https://eir.zp.edu.ua/collections/35074821-1ff4-4cb8-958c-8cd24e6a3d57</a>).</p> <p>The qualification work must involve solving a current complex task or problem in the field of industry, in particular transport, mechanical engineering, which includes conducting research or implementing innovations in the design, modeling, diagnostics, modernization of wheeled and tracked vehicles, including electric, hybrid and autonomous systems.</p> <p>The qualification work must not contain academic plagiarism, fabrication or falsification.</p> <p>The qualification work is placed in the institutional repository of the National University "Zaporizhzhia Polytechnic" (<a href="https://eir.zp.edu.ua/collections/35074821-1ff4-4cb8-958c-8cd24e6a3d57">https://eir.zp.edu.ua/collections/35074821-1ff4-4cb8-958c-8cd24e6a3d57</a>).</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 «Колісні та гусеничні транспортні засоби», освітній ступінь магістра та видає диплом магістра.</p> <p>Based on the decision of the examination committee, Zaporizhzhia Polytechnic National University awards a master's degree and issues a master's diploma to those who have demonstrated that their learning outcomes meet the requirements of the Wheeled and tracked vehicles educational program.</p>

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

	OK1/ CC1	OK2/ CC2	OK3/ CC3	OK4/ CC4	OK5/ CC5	OK6/ CC6	OK7/ CC7	OK8/ CC8	OK9/ CC9	OK10/ CC10
ЗК1/ GC1			+		+	+		+		
ЗК2/ GC2				+					+	+
ЗК3/ GC3		+	+	+		+	+	+		+
ЗК4/ GC4				+						+
ЗК5/ GC5					+				+	
ЗК6/ GC6		+	+				+			+
ЗК7/ GC7			+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК8/ GC8		+				+	+	+		+
ЗК9/ GC9					+				+	
ЗК10/ GC10	+	+					+		+	+
СК1/ SC1			+	+	+	+	+	+		+
СК2/ SC2				+				+		
СК3/ SC3			+		+	+	+		+	+
СК4/ SC4		+					+			+
СК5/ SC5		+	+		+	+	+		+	+
СК6/ SC6		+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примітки: ОК – обов’язковий компонент ОПП (визначено у переліку освітніх компонентів розділу 2).

ЗК – загальна компетентність (визначена у пункті 1.6).

СК – спеціальна компетентність (визначена у пункті 1.6).

Notes: ОК is a mandatory component of the EPP (defined in the list of educational components in section 2).

GK - general competence (defined in paragraph 1.6).

SC - special competence (defined in paragraph 1.6).

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

	OK1/ CC1	OK2/ CC2	OK3/ CC3	OK4/ CC4	OK5/ CC5	OK6/ CC6	OK7/ CC7	OK8/ CC8	OK9/ CC9	OK10/ CC10
ПРН1/ PLO1			+	+	+					+
ПРН2/ PLO2								+		
ПРН3/ PLO3			+		+	+			+	
ПРН4/ PLO4			+		+		+	+		+
ПРН5/ PLO5			+		+	+	+	+	+	+
ПРН6/ PLO6	+	+		+			+			+
ПРН7/ PLO7		+				+			+	
ПРН8/ PLO8		+	+	+			+	+		+
ПРН9/ PLO9		+	+		+	+	+		+	+

Примітка: ПРН – програмний результат навчання (визначений у пункті 1.7)

Note: PLO – program learning outcome (defined in clause 1.7)

**6 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	СК1/ SC1	СК2/ SC2	СК3/ SC3	СК4/ SC4	СК5/ SC5	СК6/ SC6
ПРН1/ PLO1											+		+			+
ПРН2/ PLO2											+	+		+		
ПРН3/ PLO3											+		+			
ПРН4/ PLO4											+					
ПРН5/ PLO5				+	+		+					+		+		+
ПРН6/ PLO6	+		+							+						
ПРН7/ PLO7								+	+						+	
ПРН8/ PLO8					+	+	+					+				+
ПРН9/ PLO9		+				+		+			+		+		+	+

Примітки: ПРН – результат навчання (визначений у пункті 1.7); ЗК – загальна компетентність (визначена у пункті 1.6); СК – спеціальна компетентність (визначена у пункті 1.6) / Notes: PLO – learning outcome (defined in clause 1.7); GC – general competence (defined in clause 1.6); SC – specific competence (defined in clause 1.6).

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

- 1 Стандарти та рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). Режим доступу:  
Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG).  
Access mode:  
[https://ihed.org.ua/wpcontent/uploads/2018/10/04\\_2016\\_ESG\\_2015.pdf](https://ihed.org.ua/wpcontent/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf)
- 2 Закон України «Про вищу освіту». Режим доступу:  
The Law of Ukraine “On Higher Education.” Access mode:  
<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
- 3 Закон України «Про освіту». Режим доступу:  
The Law of Ukraine “On Education.” Access mode:  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
- 4 Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010", затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. (редакція від 01.03.2015 р.). Режим доступу:  
National Classifier of Ukraine: “Classifier of Professions” DK 003:2010, approved by order of the State Consumer Standards Committee dated July 28, 2010 (revised on March 1, 2015).  
Access mode:  
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10/ed20150301>
- 5 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. №1341 (у редакції від 02.07.2020 р.). Режим доступу:  
National Qualifications Framework. Appendix to Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1341 of November 23, 2011 (as amended on July 2, 2020). Access mode:  
<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
- 6 Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 № 266 "Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти" (редакція від 11.02.2017 р.). Режим доступу:  
Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 266 dated April 26, 2015, “List of fields of knowledge and specialties for which higher education is provided” (as amended on February 11, 2017). Access mode:  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15>
- 7 Наказ Міністерства праці та соціальної політики України «Про затвердження Випуску 1 "Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності" Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників» від 29.12.2004 N 336. Режим доступу:  
Order of the Ministry of Labour and Social Policy of Ukraine “On Approval of Issue 1 ”Professions of Employees Common to All Types of Economic Activity“ of the Reference Book of Qualification Characteristics of Professions of Employees” dated December 29, 2004, No. 336. Access mode:  
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0336203-04>
- 8 Постанова КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року.  
Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 579 “On Approval of the Regulations on the Procedure for Exercising the Right to Academic Mobility” dated August 12, 2015.

- 9 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). Режим доступу:  
Methodological recommendations for the development of higher education standards: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated June 1, 2017, No. 600 (as amended by Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated December 21, 2017, No. 1648). Access mode:  
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>.
- 10 Стандарт вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» галузь знань 13 «Механічна інженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 17.11.20 р. № 1422. Режим доступу:  
Higher education standard for speciality 133 “Industrial Engineering” field of knowledge 13 “Mechanical Engineering” for the second (master's) level of higher education: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 17.11.20 No. 1422. Access mode:  
<https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5fd1dfc9b/5fd1dfc9bcacc451747911.pdf>
- 11 TUNING для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів. Режим доступу:  
TUNING for familiarisation with special (professional) competencies and examples of standards. Access mode:  
<http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
- 12 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. Режим доступу:  
<http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>.
- 13 Положення про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка». Введено в дію наказом від 04/04/2025 № 147. Режим доступу:  
Regulations on the organisation of the educational process at Zaporizhzhia Polytechnic National University. Enacted by order No. 147 dated 04/04/2025. Access mode:  
[https://zp.edu.ua/uploads/dept\\_nm/Pol\\_pro\\_orhanizatsiyu\\_osvitniogo\\_protseesu.pdf](https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Pol_pro_orhanizatsiyu_osvitniogo_protseesu.pdf)
- 14 Положення про систему забезпечення НУ «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості). Введено в дію наказом від 30/08/2019, № 231. Режим доступу:  
Положення про систему забезпечення НУ «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості). Введено в дію наказом від 30/08/2019, № 231. Режим доступу:  
[https://zp.edu.ua/uploads/dept\\_nm/Polozhennia\\_pro\\_zabezpechennia\\_yakosti.pdf](https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_zabezpechennia_yakosti.pdf)
- 15 Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка». Введено в дію наказом від 30/08/2019, № 231. Режим доступу:  
Regulations on the procedure for exercising the right to academic mobility of participants in the educational process at Zaporizhzhia Polytechnic National University. Enacted by Order No. 231 dated 30/08/2019. Access mode:  
[https://zp.edu.ua/uploads/dept\\_nm/Polozhennia\\_pro\\_akademichnu\\_mobilnist.pdf](https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf)

- 16 Положення про перевірку в Національному університеті «Запорізька політехніка» кваліфікаційних випускних робіт (дипломних робіт/проектів) здобувачів вищої освіти на академічний плагіат - введено в дію наказом від 30/08/2019 № 241  
Regulations on the verification of academic plagiarism in qualification graduation works (theses/projects) of higher education applicants at Zaporizhzhia Polytechnic National University - enacted by order No. 241 dated 30/08/2019.  
[https://zp.edu.ua/uploads/dept\\_nm/Polozhennia\\_pro\\_perevirku\\_na\\_plahiat.pdf](https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_perevirku_na_plahiat.pdf)
- 17 Національний глосарій 2014. Режим доступу:  
National Glossary 2014. Access mode:  
[http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf).
- 18 Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. Режим доступу:  
Rashkevich Yu.M. The Bologna Process and the new paradigm of higher education. Access mode:  
<file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
- 19 Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. Режим доступу:  
Development of the higher education quality assurance system in Ukraine: information and analytical review. Access mode:  
[http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO\\_UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf).