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

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting №_____
від / dated _____20___ р.
Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА
APPLIED MECHANICS

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА / EDUCATIONAL SCIENTIFIC PROGRAMME

Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Спеціальність: G9 Прикладна механіка
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво
Кваліфікація: Магістр з прикладної механіки

Second (master) level of higher education
Speciality : G9 Applied mechanics
Knowledge branch: G Engineering, Manufacturing and Construction
Qualification: Master of Applied Mechanics

ID: **83657**

Введено в дію з / Enacted since
2025/2026 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector’s order
№ _____ від / dated _____ 2025

Київ / Kyiv
2025

У разі наявності в описі освітньої програми будь-яких розбіжностей, перевагу має текст українською мовою / In case of any differences in interpretation of the information in the educational programme, the Ukrainian text shall prevail

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 – Загальна інформація / General information		
Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Навчально-науковий інститут матеріалознавства та зварювання ім. Є.О. Патона, Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут, Інженерно-хімічний факультет	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Y. O. Paton Educational and Research Institute of Materials Science and Welding, Educational and Research Institute of Mechanical Engineering, Faculty of Chemical Engineering
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь магістра Магістр з прикладної механіки	Master Degree Master of Applied Mechanics
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Прикладна механіка	Applied Mechanics
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом магістра, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяців	Master diploma, 120 credits ECTS, training period 1 year 9 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат дійсний до 2029-07-01	Accredited by NAQA, cetificate No valid to 2029-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	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
Передумови / Prerequisites	Наявність ступеня бакалавра	Bachelor Degree
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (денна);	full-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/G9_ONPM_PM	

2 – Мета освітньої програми / Educational programme purpose	

3 – Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Особливості освітньої програми / Features	

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

Подальше навчання / Further study	

5 – Викладання та оцінювання / Teaching and assessment

Викладання та навчання/Teaching and studying	
Оцінювання / Assessment	

6 – Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науковоприкладні проблеми	Ability to identify, formulate, and solve engineering, technical, and scientific applied problems.
ЗК 02	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології	Ability to utilize information and communication technologies.
ЗК 03	Здатність генерувати нові ідеї (креативність)	Ability to generate new ideas (creativity).
ЗК 04	Здатність розробляти проєкти та управляти ними	Ability to develop and manage projects.
ЗК 05	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)	Ability to communicate with representatives of other professional groups at various levels (experts from other fields of knowledge/types of economic activities).
ЗК 06	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	Ability to learn and acquire modern knowledge.
ЗК 07	Здатність спілкуватися іноземною мовою	Ability to communicate in a foreign language.
ЗК 08	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні	The ability to conduct research at an appropriate level.
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	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.	Ability to apply relevant methods and resources of modern engineering to find optimal solutions to a wide range of engineering tasks using modern approaches, forecasting methods, information technologies, and considering existing constraints under conditions of incomplete information and conflicting requirements.
ФК 02	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.	Ability to describe, classify, and model a wide range of technical objects and processes based on deep knowledge and understanding of theories and practices of mechanical engineering, as well as knowledge of related sciences.
ФК 03	Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.	Ability to work independently and effectively function as a group leader.
ФК 04	Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.	Ability to clearly and unambiguously convey personal conclusions, knowledge, and explanations to both specialists and non-specialists, including in the teaching process.
ФК 05	Здатність планувати і виконувати експериментальні й теоретичні дослідження з прикладної механіки та дотичних міждисциплінарних проблем, опрацьовувати і узагальнювати результати досліджень	The ability to apply relevant mathematical, scientific, and technical methods, information technologies, and applied computer software to solve engineering and scientific tasks in the aviation industry.
ФК 06	Здатність використовувати досягнення науки та передових технологій у галузі сучасних технологічних машин і обладнання, процесів їх проектування та виробництва, підвищення їх якості, автоматизації технологічних процесів; застосування комп'ютерних технологій.	The ability to utilize advancements in science and cutting-edge technology in the field of modern technological machinery and equipment, the processes of their design and production, enhancing their quality, automating technological processes; applying computer technologies.

ФК 07	Здатність застосовувати фундаментальні та прикладні знання та вміння в галузі інноваційних технологій машинобудування	The ability to apply fundamental and applied knowledge and skills in the field of innovative engineering technologies.
ФК 08	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	The ability to apply relevant mathematical, scientific, and technical methods, information technologies, and applied computer software for solving engineering and scientific tasks in applied mechanics.
ФК 09	Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі знання та використання сучасних аналітичних та/або комп’ютеризованих методів і методик	The ability for critical analysis and prediction of performance parameters of new and existing mechanical structures, machinery, materials, and manufacturing processes in mechanical engineering based on the knowledge and utilization of modern analytical and/or computerized methods and techniques.

7 – Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проєктування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань.	Apply specialized conceptual knowledge of advanced methods and techniques for the design, analysis, and investigation of constructions, machines, and/or processes in the field of mechanical engineering and related knowledge areas.
ПРН 02	Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення	Develop and introduce new types of products into production, including conducting research and design work and/or developing technological support for their manufacturing process.
ПРН 03	Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні	Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.
ПРН 04	Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп’ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації	Utilize modern methods of parameter optimization of technical systems using systems analysis, mathematical and computer modeling, particularly under conditions of incomplete and conflicting information.
ПРН 05	Самостійно ставити та розв’язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення	Independently pose and solve innovative problems, argue and defend obtained results and decisions.
ПРН 06	Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних та соціальних аспектів	Develop, execute, and evaluate innovative projects considering engineering, legal, environmental, and social aspects.
ПРН 07	Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня	Clearly and unambiguously present research and project results, convey personal conclusions, arguments, and explanations in both spoken and written form in native and foreign languages to colleagues, learners, and representatives of other professional groups of various levels.
ПРН 08	Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах	Acquire modern knowledge, technologies, tools, and methods, including through independent study of professional literature, participation in scientific and technical and educational events.
ПРН 09	Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції	Organize group work in task execution, complex projects, scientific research, understand the work of others, and provide clear instructions.
ПРН 10	Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію	Conduct searches for necessary information in scientific and technical literature, electronic databases, and other sources, assimilate, evaluate, and analyze this information.
ПРН 11	Планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження у сфері прикладної механіки, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки	Plan and conduct experimental and theoretical research in the field of applied mechanics, analyze their results, and justify conclusions.
ПРН 12	Розробляти плани і програми організації інноваційної діяльності, техніко-економічне обґрунтування інноваційних проектів у професійній діяльності	Develop plans and programs for organizing innovative activities, provide technical and economic justification for innovative projects in professional activities.

ПРН 13	Здійснювати інженерну інформаційну підтримку виробу на всіх стадіях його експлуатації	To provide engineering informational support throughout all stages of product operation.
ПРН 14	Застосовувати фундаментальні та прикладні знання та вміння в галузі інноваційних технологій машинобудування	Applying fundamental and applied knowledge and skills in the field of innovative engineering technologies in mechanical engineering.
ПРН 15	Проводити експериментальні і комп’ютерні дослідження із застосуванням методів планування експерименту і математичного моделювання	Conducting experimental and computer-based research utilizing methods of experimental design and mathematical modeling.
ПРН 16	Оптимізувати технічні рішення на етапі проектування та експлуатації виробів та обладнання за допомогою сучасних розрахункових алгоритмів та спеціалізованих програмних комплексів	Optimizing technical solutions during the design and operation stages of products and equipment using modern computational algorithms and specialized software suites.

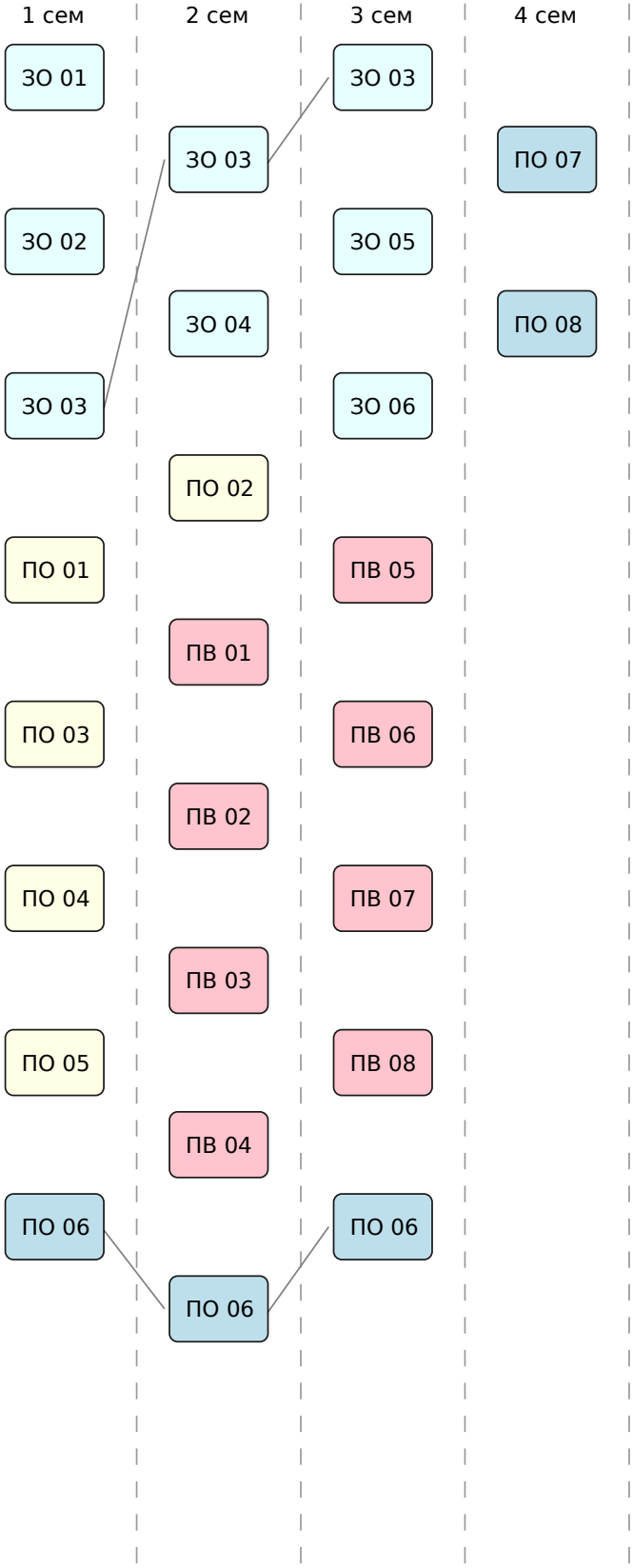
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process	
9 – Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
10 – Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов’язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗО 01	Інтелектуальна власність та патентознавство / Intellectual Property and Patent Science	3.0	Залік / Final test
ЗО 02	Основи інженерії та технології сталого розвитку / Fundamentals of Engineering and Technology of Sustainable Development	2.0	Залік / Final test
ЗО 03	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації / Practical Foreign Language Course for Scientific Communication	5.0	Залік / Final test
ЗО 04	Системна інженерія і управління проєктами в наукоємному машинобудуванні / Systems Engineering and Project Management in High-Tech Engineering	4.0	Залік / Final test
ЗО 05	Педагогіка вищої школи / Pedagogy of higher school	2.0	Залік / Final test
ЗО 06	Математичне моделювання систем та процесів / Mathematical Modeling of Systems and Processes	5.0	Екзамен / Exam
Обов’язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Комп'ютерне моделювання в наукоємному машинобудуванні / Computer Modeling in High-Tech Engineering	5.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Комп’ютерне моделювання в наукоємному машинобудуванні. Курсовий проєкт / Computer Modeling in High-Tech Engineering. Course project	2.0	Залік / Final test
ПО 03	Інноваційні технології в машинобудуванні / Innovative Technologies in Mechanical Engineering	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Автоматизовані механічні системи з фізично різнорідним керуванням / Automated mechanical systems with physically heterogeneous control	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Статистичні і ймовірнісні методи в наукових дослідженнях / Statistical and probabilistic methods in scientific research	4.0	Залік / Final test
Дослідницький (науковий) компонент/Research component			
ПО 06	Наукова робота за темою магістерської дисертації / Scientific Work on the Master’s Thesis Topic	11.0	Залік / Final test
ПО 07	Науково-дослідна практика / Research practice	14.0	Залік / Final test
ПО 08	Виконання магістерської дисертації / Completion of a Master’s Thesis	16.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	5.0	Екзамен / Exam
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов’язкових компонентів / Total volume of the required components:		83	
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total volume of the elective components:		37	

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		120	

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



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

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH PROGRAMME COMPONENTS

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08
ЗК 01														
ЗК 02														
ЗК 03														
ЗК 04														
ЗК 05														
ЗК 06														
ЗК 07														
ЗК 08														
ФК 01														
ФК 02														
ФК 03														
ФК 04														
ФК 05														
ФК 06														
ФК 07														
ФК 08														
ФК 09														

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES WITH PROGRAMME COMPONENTS

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08
ПРН 01														
ПРН 02														
ПРН 03														
ПРН 04														
ПРН 05														
ПРН 06														
ПРН 07														
ПРН 08														
ПРН 09														
ПРН 10														
ПРН 11														
ПРН 12														
ПРН 13														
ПРН 14														
ПРН 15														
ПРН 16														