



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____)

Голова Вченої ради / Head of the Academic Council

Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

КОНСТРУЮВАННЯ МАШИН MACHINE DESIGN

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА /
EDUCATIONAL PROFESSIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський)
рівень вищої освіти
Спеціальність: G9 Прикладна механіка
Галузь знань: G Інженерія, виробництво
та будівництво
Кваліфікація: Бакалавр з прикладної
механіки

The first (bachelor)
level of higher education
Speciality: G9 Applied mechanics
Knowledge branch: G Engineering,
production and construction
Qualification: Bachelor of Applied
Mechanics

ID 53251

Введено в дію з / Enacted since
20____/20____ навчального року / academic year
наказом ректора / by rector's order
№_____ від / dated _____ 20____

Київ / Kyiv
2025

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED:

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Данильченко Юрій Михайлович, д.т.н., професор, завідувач кафедри конструювання машин НН ММІ / Yurii Danylchenko, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Machine Design at MEI;

Члени робочої групи / Project team members:

Адаменко Юрій Іванович, к.т.н., доцент, доцент кафедри конструювання машин НН ММІ / Yurii Adamenko, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Machine Design at MEI;

Вовк Вячеслав Володимирович, к.т.н., доцент, доцент кафедри конструювання машин НН ММІ / Viacheslav Vovk, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Machine Design at MEI;

Майданюк Сергій Володимирович, к.т.н., доцент кафедри конструювання машин НН ММІ / Serhii Maidaniuk, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Machine Design at MEI;

Клименко Сергій Анатолійович, д.т.н., професор, заст. директора з наукової роботи Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, член-кореспондент НАН України / Klymenko Serhii, Doctor of Technical Sciences, Professor, Deputy Director for Research of the V.M. Bakul Institute of Superhard Materials of the National Academy of Sciences of Ukraine, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine;

Крикун Надія Петрівна, студентка групи МК-41мп кафедри конструювання машин НН ММІ / Nadiia Krykun, student of the Department of Machine Design at MEI.

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G9 Прикладна механіка / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality G9 Applied mechanics (протокол / minutes of meeting №__ від / dated _____ 2025)

Голова НМКУ- G9 / Head of the SMCU- G9

_____ Микола БОБИР / Mykola BOBYR

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting №__ від / dated _____ 2025)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

_____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

1. Наказ міністерства освіти і науки України №865 20 червня 2019 р. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennyastandardu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-131-prikladna-mehanika-dlya-pershogobakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>
2. Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/137>
3. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#n11>
4. Стаття 9¹ Закону України «Про вищу освіту» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
5. Стаття 10-1 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2232-12#Text>
6. Рекомендації експертів НАЗЯВО під час акредитації освітньої програми.

1. Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 865 dated June 20, 2019, "On Approval of the Higher Education Standard for the Specialty 131 'Applied Mechanics' for the First (Bachelor's) Level of Higher Education": <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-131-prikladna-mehanika-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>
2. Regulations on educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute: (<https://osvita.kpi.ua/node/137>)
3. The list of fields of knowledge and specialties in which higher and professional higher education is provided, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of April 29, 2015, No. 266 (as amended by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of August 30, 2024, No. 1021) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#n11>
4. Article 9¹ of the Law of Ukraine "On Higher Education" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
5. Article 10-1 of the Law of Ukraine "On Military Duty and Military Service" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2232-12#Text>
6. Recommendations of the NAQA experts during the accreditation of the educational program

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME:

До 2021 року на кафедрі конструювання машин навчально-наукового механіко-машинобудівного інституту підготовка здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти здійснювалась за двома освітньо-професійними програмами: «Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів і машин» та «Інструментальні системи інженерного дизайну». За результатами моніторингу діючих ОПП, врахувавши пропозиції учасників освітнього процесу, задіяних в їх реалізації, пропозиції випускників, роботодавців та інших зовнішніх стейкхолдерів, для задоволення потреб промисловості у технічних фахівцях-механіках конструкторсько-технологічного спрямування, на кафедрі конструювання машин було прийняте рішення на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» та у розвиток двох діючих освітніх програм створити нову ОПП «Конструювання та дизайн машин». Вона була запроваджена в освітній процес у 2022/2023 навчальному році.

До роботи у складі проектної групи були залучені професори кафедри, доценти, асистент, аспірант і студент. До розробки ОПП також були долучені роботодавці за фахом, академічна спільнота, здобувачі вищої освіти, фахівці Департаменту організації освітнього процесу та Департаменту якості освітнього процесу КПІ ім. Ігоря Сікорського.

За результатами аналізу аналогічних освітніх програм бакалаврів Українських та закордонних університетів для нової ОПП були сформульовані фахові компетентності та програмні результати навчання, здійснено перерозподіл кредитів освітніх компонентів, запроваджено цикли фахових дисциплін «Конструкторсько-технологічне забезпечення машинобудівних виробництв» і «Комп'ютерні технології проектування та дизайну».

Під час оновлення освітньої програми в 2024 році було враховано результати самоаналізу (внутрішньої акредитації) діяльності кафедр (Накази №НУ/185/2023 від 15.09.2023 та №НОН/253/2022 від 15.09.2022), рекомендації експертної групи та галузевої експертної ради, висловлені під час акредитації даної ОПП та інших освітніх програм. Зокрема, до складу проєктної групи було введено представників роботодавців та здобувачів вищої освіти, що саме зараз навчаються за ОПП. Для підсилення компетентностей з конструкторсько-технологічної підготовки здобувачів до складу нормативних ОК введено дисципліни «Основи комп'ютерного проектування» та «Технологія машинобудування». Відповідно до рекомендації Департаменту організації освітнього процесу (Наказ НОД/263/24 від 08.04.2024) у програмі змінено перелік та розподіл за кредитами компонентів освітньої програми. Переглянуті матриці компетентностей та програмних результатів навчання. Відбувся технічний перехід на цифрову модель освітньої програми, що змінило зовнішній вигляд документів та інтегрувало англomовну версію.

Під час оновлення ОП в 2025 році в зв'язку з затвердженням нового переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти, та на виконання статті 9¹ Закону України «Про вищу освіту» освітню програму було перейменовано на «Конструювання машин». На виконання статті 10-1 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» до освітньої програми включено ОК «Базова загальновійськова підготовка» обсягом 3 кредити та додані відповідні компетентність (ЗК17) та програмний результат навчання (ПРН34). Для врахування зауваження ЕГ та ГЕР з акредитації спорідненої ОП зі спеціальності НМКУ було прийнято рішення про перейменування ОК «Інженерна та комп'ютерна графіка» на ОК «Інженерна графіка» з відповідними змінами змісту ОК.

Until 2021, the Department of Machine Design at the Educational and Scientific Mechanical Engineering Institute (ES MEI) provided training for first (bachelor's) level higher education students through two educational and professional programs (EPPs): "Computer-Aided Design Technologies for Machine Tools, Robots, and Machines" and "Engineering Design Instrumentation Systems." Based on the results of monitoring the existing EPPs and considering the proposals from participants in the educational process, graduates, employers, and other external stakeholders, the department decided to create a new EPP "Machine Design and Engineering" based on the Higher Education Standard for the specialty 131 "Applied Mechanics" and in development of the two existing programs. This new program was introduced in the 2022/2023 academic year.

The project team included professors, associate professors, an assistant, a postgraduate student, and an undergraduate student from the department. Additionally, employers, the academic community, higher education applicants, and specialists from the Department of Educational Process Organization and the Department of Educational Process Quality at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute were involved in the development of the EPP.

Based on the analysis of similar bachelor's programs in Ukrainian and foreign universities, professional competencies and learning outcomes for the new EPP were formulated, the distribution of credits for educational components was revised, and cycles of professional disciplines "Design and Technological Support of Mechanical Engineering Production" and "Computer Design and Engineering Technologies" were introduced.

During the update of the educational program in 2024, the results of the self-assessment (internal accreditation) of the department's activities (Orders No. NU/185/2023 dated 15.09.2023 and No. NON/253/2022 dated 15.09.2022), recommendations from the expert group and sectoral expert council expressed during the accreditation of this and other educational programs were considered. Specifically,

representatives of employers and current students of the EPP were included in the project team. To enhance the design and technological training competencies of students, the mandatory components included courses such as "Fundamentals of Computer-Aided Design" and "Manufacturing Technology." According to the recommendations of the Department of Educational Process Organization (Order NOD/263/24 dated 08.04.2024), the list and credit distribution of the educational program components were changed. Competency and learning outcome matrices were reviewed. A technical transition to a digital model of the educational program was implemented, changing the appearance of documents and integrating the English version.

During the update of the EP in 2025, in connection with the approval of a new list of fields of knowledge and specialties in which applicants for higher and professional higher education are trained, and in pursuance of Article 91 of the Law of Ukraine "On Higher Education", the educational program was renamed "Machine Design". Pursuant to Article 10-1 of the Law of Ukraine "On Military Duty and Military Service", the educational program includes the 3-credit EC "Basic Combined Arms Training" and adds the relevant competence (GC17) and program learning outcome (PLO34). In order to take into account the comments of the EG and SEC on accreditation of the related EP in the specialty SMCU, it was decided to rename the EC "Engineering and Computer Graphics" to EC "Engineering Graphics" with the corresponding changes in the content of the EC.

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 механіко-машинобудівний інститут	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Educational and Research Institute of Mechanical Engineering
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з прикладної механіки	Bachelor Degree Bachelor of Applied Mechanics
Професійна кваліфікація (за наявності) / Professional qualification	Не присвоюється	Not assigned
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Конструювання машин	Machine Design
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС	Bachelor diploma, 240 credits ECTS
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 5478 від 2023-07-07 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, certificate No 5478 from 2023-07-07 valid to 2028-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НПК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA – 1 cycle EQF-LLL – 6 level
Передумови / Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
Форма здобуття освіти / Forms of education	Очна (денна); Очна (І.П.);	full-time; full-time integrated curricula
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/131_OPPB_KDM	https://osvita.kpi.ua/131_OPPB_KDM
2 – Мета освітньої програми / Educational programme purpose		
Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати базові науково-технічні задачі в галузі прикладної механіки та машинобудування в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства та формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами. Створювати умови для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі відповідно до стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 роки: https://kpi.ua/files/2025-2030-strategy.pdf Забезпечити комплекс компетентностей з проектування, виготовлення та експлуатації	The program aims to prepare highly qualified specialists capable of solving fundamental scientific and technical tasks in the field of applied mechanics and mechanical engineering within the framework of sustainable innovative scientific and technical development of society. It also aims to foster high adaptability of graduates in response to labor market transformations through interaction with employers and other stakeholders. Creating conditions for comprehensive professional, intellectual, social, and creative development of individuals at the highest levels of excellence in the educational and scientific environment is aligned with the development strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2025-	

сучасних машин та обладнання. Підготувати здобувачів вищої освіти до вирішення інженерних завдань машинобудуванні.	2030: https://kpi.ua/files/2025-2030-strategy.pdf Furthermore, the program seeks to ensure a comprehensive set of competencies in the design, manufacturing, and operation of modern machinery and equipment, preparing graduates to tackle engineering challenges in mechanical engineering.
3 – Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
<i>Предметна область / Subject area</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - об’єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації; - цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робототехнічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв; - теоретичний зміст предметної області: загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, технологій машинобудівних виробництв, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем; - методи, методики та технології: фізико-математичні методи розрахунку статички, динаміки та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження, розробки технологій виготовлення і складання елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; методи та засоби числового програмного керування технологічного обладнання; технології автоматизованих машинобудівних виробництв; - інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольні-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робото-технічних систем. 	<ul style="list-style-type: none"> - Scope of activity: constructions, machinery, equipment, mechanical and biomechanical systems and complexes, processes of their design, manufacturing, research, and operation. - Educational goals: professional engineering activity in the field of design, production, and operation of technical systems, machinery, and equipment, robotics tools and complexes, development of mechanical engineering production technologies. - Theoretical content of the subject area: general laws of theoretical mechanics and their applied applications, theoretical principles of machine design, technologies of mechanical engineering production, fluid and gas mechanics, machine parts and structures, prediction of operational properties of technical systems. - Methods, methodologies, and technologies: physical-mathematical methods for statics, dynamics, and stability analysis of elements and structures; analytical, numerical, and algorithmic methods for modeling kinematics and dynamics of machines, stress-strain analysis of structural elements; methodologies for design, control, research, development of manufacturing technologies and assembly of machine elements and structures; information technologies in engineering research, design, and production; methods and means of numerical program control of technological equipment; technologies of automated mechanical engineering production. - Tools and equipment: machine tools, tools, technological and control devices, measurement tools, numerical program control systems, drives of machine tools and robotic systems.
<i>Орієнтація освітньої програми / Scope</i>	
Освітньо-професійна Структура програми передбачає сучасне оволодіння методологією існуючих методів розв’язку складних спеціалізованих задач і практичних проблем у машинобудуванні і прикладній механіці та споріднених галузях, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук.	The educational-professional The program structure entails contemporary mastery of the methodology of existing methods for solving complex specialized tasks and practical problems in mechanical engineering and applied mechanics, as well as related fields, involving the application of specific theories and methods of relevant sciences.
<i>Основний фокус освітньої програми / Main focus</i>	

<p>Спеціальна освіта в галузі прикладної механіки та конструювання машин.</p> <p>Ключові слова: прикладна механіка, машинобудування, конструювання машин.</p>	<p>Specialized education in the field of applied mechanics and machine design.</p> <p>Keywords: applied mechanics, mechanical engineering, machine design.</p>
<p><i>Особливості освітньої програми / Features</i></p>	
<p>Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців; окремі спецкурси прикладної механіки та машинобудування можуть викладатись англійською мовою.</p>	<p>The implementation of the program involves engaging professionals-practitioners, industry experts, and representatives of employers in classroom sessions. Certain specialized courses in applied mechanics and mechanical engineering may be taught in English.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study</p>	
<p><i>Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment</i></p>	
<p>Згідно з Державним класифікатором професій ДК 003:2010 3115 - Технічні фахівці – механіки.</p>	<p>According to the State Classifier of Professions DK 003:2010, 3115 refers to "Technical specialists - Mechanics."</p>
<p><i>Подальше навчання / Further study</i></p>	
<p>Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.</p>	<p>The possibility of continuing education at the second (master's) level of higher education and/or acquiring additional qualifications in the system of postgraduate education is available.</p>
<p>5 – Викладання та оцінювання / Teaching and assessment</p>	
<p><i>Викладання та навчання / Teaching and studying</i></p>	
<p>Програмою передбачено студентоцентризований тип навчання. Методи навчання: пояснювально-ілюстративні, практичні, рецептивно-репродуктивні, проблемно-пошукові, дослідницькі. Форми організації навчання: лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; індивідуальні завдання, консультації, самостійна робота студентів, гурткова робота, студентська науково-дослідна діяльність; навчання за сертифікатними програмами, дуальне навчання за сертифікатними програмами; дистанційне навчання за окремими освітніми компонентами та виконання атестаційної роботи.</p>	<p>The program envisages a student-centered approach to learning. Teaching methods include explanatory-illustrative, practical, receptive-reproductive, problem-search, and research methods. Forms of learning organization include lectures, practical and seminar sessions, computer labs, and laboratory work; course projects and assignments; blended learning technology, internships, and field trips; individual tasks, consultations, student self-study, extracurricular activities, student scientific research activities; training under certification programs, dual certification programs; distance learning for specific educational components and completion of certification work.</p>
<p><i>Оцінювання / Assessment</i></p>	
<p>Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль) https://osvita.kpi.ua/node/37. Система оцінювання передбачає усні та письмові екзамени, заліки, окреме оцінювання курсових проектів і робіт, тестування, семестрові атестації, захист дипломного проекту.</p>	<p>Students' knowledge assessment is carried out in accordance with the Regulations on the Assessment System of Learning Outcomes at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for all types of classroom and extracurricular activities (current, calendar, semester control) https://osvita.kpi.ua/node/37. The assessment system includes oral and written exams, credits, separate assessment of course projects and works, testing, semester evaluations, and defense of the diploma project. You can find more information about it</p>

(<https://osvita.kpi.ua/node/37>).

6 – Програмні компетентності / Programme competencies

Інтегральна компетентність / Integral competence

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	The ability to solve complex specialized tasks and practical problems in applied mechanics, either during the learning process or in professional practice, involves the application of specific theories and methods of mechanical engineering. It is characterized by complexity and uncertainty in conditions.
--	---

Загальні компетентності (ЗК) / General competencies

ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Ability for abstract thinking, analysis, and synthesis.
ЗК 02	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	Knowledge and understanding of the subject area and comprehension of professional activities.
ЗК 03	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	Skill in identifying, defining, and solving problems.
ЗК 04	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Ability to apply knowledge in practical situations.
ЗК 05	Здатність працювати в команді.	Capacity to work in a team.
ЗК 06	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.	Determination and perseverance in accomplishing tasks and fulfilling responsibilities.
ЗК 07	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Ability to learn and acquire modern knowledge.
ЗК 08	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Proficiency in communicating in a foreign language.
ЗК 09	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	Skills in using information and communication technologies.
ЗК 10	Навички здійснення безпечної діяльності.	Skills in conducting activities safely.
ЗК 11	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.	Ability to act socially responsibly and consciously.
ЗК 12	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Ability to search for, process, and analyze information from various sources.
ЗК 13	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	Ability to assess and ensure the quality of work performed.
ЗК 14	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	Ability to exercise rights and fulfill duties as a member of society, understanding the values of a civil (free democratic) society, and the necessity of its sustainable development, supremacy of law, and the rights and freedoms of individuals in Ukraine.
ЗК 15	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати	Ability to preserve and enhance the moral, cultural, and scientific values and achievements of society based on understanding the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, technology, and technologies, utilizing various types and forms of physical

	різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	activity for active leisure and maintaining a healthy lifestyle.
ЗК 16	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності	Ability to make decisions and act in compliance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty
ЗК 17	Здатність застосовувати військово-організаційні навички в умовах військових (бойових) дій для забезпечення безпеки життя собі та іншим особам, та виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України.	The ability to apply military and organizational skills in the conditions of military (combat) operations to ensure the safety of life for oneself and others, and to fulfill the constitutional duty to protect the Motherland, independence and territorial integrity of Ukraine.
<i>Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies</i>		
ФК 01	Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.	Ability to analyze materials, structures, and processes based on the laws, theories, and methods of mathematics, natural sciences, and applied mechanics.
ФК 02	Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.	Ability to assess the performance parameters of materials, structures, and machines under operational conditions and find appropriate solutions to ensure the desired level of structural reliability and processes, including in the presence of some uncertainty.
ФК 03	Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.	Ability to conduct technological and techno-economic evaluation of the efficiency of new technologies and technical means usage.
ФК 04	Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.	Ability to make optimal choices of technological equipment, technical complex configurations, and have basic understanding of their operational rules.
ФК 05	Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.	Ability to utilize analytical and numerical mathematical methods to solve problems in applied mechanics, including conducting calculations for strength, durability, stability, longevity, and rigidity under static and dynamic loads to assess the reliability of machine parts and structures.
ФК 06	Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.	Ability to perform technical measurements, obtain, analyze, and critically evaluate measurement results.
ФК 07	Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.	Ability to apply computer-aided design (CAD), manufacturing (CAM), engineering analysis (CAE) systems, and specialized application software to solve engineering tasks in applied mechanics.

<i>ФК 08</i>	Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.	Spatial thinking and representation of spatial objects, structures, and mechanisms in the form of projection drawings and three-dimensional geometric models.
<i>ФК 09</i>	Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.	Ability to present the results of engineering activities in accordance with generally accepted norms and standards.
<i>ФК 10</i>	Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.	Ability to describe and classify a wide range of technical objects and processes based on deep knowledge and understanding of fundamental mechanical theories and practices, as well as basic knowledge of related sciences.
<i>ФК 11</i>	Здатність ідентифікувати фізичну суть, закономірності та основні параметри базових процесів механічного оброблення, визначати та аналізувати режими оброблення.	Ability to identify the physical essence, regularities, and basic parameters of basic machining processes, and determine and analyze machining modes.
<i>ФК 12</i>	Здатність розрізняти різальні інструменти за можливостями формоутворення, визначати та підбирати їх раціональні параметри з огляду на забезпечення якості обробленої поверхні та продуктивності технологічного переходу.	Ability to differentiate cutting tools according to forming capabilities, determine and select their rational parameters to ensure the quality of machined surfaces and technological transition productivity.
<i>ФК 13</i>	Здатність синтезувати функціональні, структурні та кінематичні схеми технологічного оброблювального обладнання для заданих режимів роботи, умов експлуатації та показників працездатності.	Ability to synthesize functional, structural, and kinematic schemes of machining equipment for specified operating modes, operating conditions, and performance indicators.
<i>ФК 14</i>	Здатність конструювати модулі та приводи виконавчих і допоміжних рухів технологічного обладнання і машин з урахуванням особливостей їх функціонування і умов експлуатації та з урахуванням типових методик конструювання.	Ability to design modules and actuators for executive and auxiliary motions of machining equipment and machines, taking into account their operational and usage conditions, and considering typical design methodologies.
<i>ФК 15</i>	Здатність ідентифікувати технологічні процеси виготовлення і складання деталей, механізмів і машин з огляду на якість продукції, її кількість та вартість.	Ability to identify manufacturing and assembly processes for parts, mechanisms, and machines with a focus on product quality, quantity, and cost.
<i>ФК 16</i>	Здатність застосовувати комплекс методів розробки й побудови раціональних технологічних процесів, вибору заготовки, технологічного обладнання, оснащення та інструменту, встановлення технічно обґрунтованих норм часу.	Ability to apply a complex of methods for the development and construction of rational technological processes, selection of workpieces, technological equipment, facilities, and tools, establishing technically justified time norms.
<i>ФК 17</i>	Здатність застосовувати універсальний математичний апарат теорії автоматичного керування до моделювання, аналізу і синтезу процесів різання та технологічних оброблювальних систем з урахуванням їх суті,	Ability to apply universal mathematical apparatus of automatic control theory to modeling, analysis, and synthesis of cutting processes and technological machining systems considering their nature, functional connection, and regularities as controlled objects.

	функціонального зв'язку і закономірностей як об'єктів керування.	
<i>ФК 18</i>	Здатність розробляти функціональні схеми систем та об'єктів автоматичного керування за описом функціонування технологічної оброблювальної системи (ТОС), створювати математичні моделі процесів різання у замкненій ТОС, обирати методи і способи керування.	Ability to develop functional diagrams of systems and objects of automatic control based on the description of the technological machining system (TMS) functioning, create mathematical models of cutting processes in closed TMS, select methods and means of control.
<i>ФК 19</i>	Здатність враховувати специфіку функціонування та конструктивні особливості деталей та вузлів технологічного обладнання та машин при розробленні дво- та три вимірних моделей у середовищах автоматизованого проектування.	Ability to consider the specifics of operation and design features of parts and units of machining equipment and machines in the development of two- and three-dimensional models in computer-aided design environments.
<i>ФК 20</i>	Здатність використовувати сучасні САД-системи для розробки геометричних дво- та тривимірних моделей деталей та вузлів технологічного обладнання, механізмів і машин, та формувати комплекти технічної документації на їх основі згідно діючих стандартів.	Ability to use modern CAD systems for developing geometric two- and three-dimensional models of parts and units of machining equipment, mechanisms, and machines, and generate sets of technical documentation based on them in accordance with current standards.
<i>ФК 21</i>	Здатність використовувати спеціалізовані математичні пакети прикладних програм для розроблення математичних моделей машинобудівних конструкцій з урахуванням специфіки їх функціонування та конструктивного виконання та інтегрувати проектні рішення у середовища автоматизованого проектування.	Ability to use specialized mathematical packages of application programs for developing mathematical models of engineering structures considering the specifics of their operation and design, and integrate design solutions into computer-aided design environments.
<i>ФК 22</i>	Здатність застосовувати базові методи та прийоми розв'язку типових задач з обчислення функціональних параметрів деталей та конструкцій технологічного обладнання та машин з урахуванням специфіки їх функціонування та конструктивного виконання.	Ability to apply basic methods and techniques for solving typical tasks of calculating functional parameters of parts and structures of machining equipment and machines considering the specifics of their operation and design.
<i>ФК 23</i>	Здатність використовувати модулі інтерактивного проектування САД/САЕ систем для створення моделей вузлів та приводів технологічного обладнання, механізмів та машин на основі спеціалізованих автоматизованих розрахунків та комп'ютерної симуляції за заданими параметрами.	Ability to use modules of interactive CAD/CAE design systems to create models of units and actuators of machining equipment, mechanisms, and machines based on specialized automated calculations and computer simulation with given parameters.
<i>ФК 24</i>	Здатність застосовувати під час конструювання виробів машинобудування методи художнього конструювання, інженерного та технологічного формоутворення, дизайну і ергономіки, та на їх основі створювати нові технічні об'єкти у середовищі систем автоматизованого проектування.	Ability to apply methods of artistic design, engineering and technological shaping, design, and ergonomics in the construction of machine products, and create new technical objects based on them in the environment of automated design systems.

<i>ФК 25</i>	Здатність проектувати вироби машинобудування з урахуванням сучасних трендів у сфері дизайну, оцінювати їх естетичність, ергономічність та технологічність.	Ability to design machine products considering modern trends in design, evaluate their aesthetics, ergonomics, and technological aspects.
<i>ФК 26</i>	Здатність застосовувати комплекс засобів автоматизації проектування та симуляції деталей, вузлів, механізмів та машин з урахуванням їх функціональних, ергономічних та естетичних властивостей при вирішенні індивідуальних завдань або як частини комплексного завдання.	Ability to apply a complex of automation tools for designing and simulating parts, units, mechanisms, and machines considering their functional, ergonomic, and aesthetic properties in solving individual tasks or as part of a comprehensive task.
7 – Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
<i>ПРН 01</i>	Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи.	Select and apply appropriate mathematical methods to solve problems in applied mechanics.
<i>ПРН 02</i>	Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань.	Utilize knowledge of theoretical foundations of fluid and gas mechanics, thermodynamics, and electrotechnics to address professional tasks.
<i>ПРН 03</i>	Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин.	Perform calculations for the strength, durability, stability, longevity, and rigidity of machine parts.
<i>ПРН 04</i>	Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження.	Evaluate the reliability of machine parts and structures under static and dynamic loading conditions.
<i>ПРН 05</i>	Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень.	Perform geometric modeling of machine parts, mechanisms, and structures in the form of spatial models and projection drawings and present the results as technical and working drawings.
<i>ПРН 06</i>	Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин.	Develop and theoretically justify machine designs, mechanisms, and their elements based on methods of applied mechanics, general principles of design, theory of interchangeability, standard calculation methods for machine parts.
<i>ПРН 07</i>	Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.	Apply regulatory and reference data to verify compliance of technical documentation, products, and technologies with standards, technical specifications, and other regulatory documents.
<i>ПРН 08</i>	Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень.	Understand and apply the basics of information technology, programming, practically utilize application software for engineering calculations, data processing, and analysis of experimental research results.
<i>ПРН 09</i>	Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти	Know and understand related fields (fluid and gas mechanics, thermodynamics, electrotechnics, electronics) and identify

	виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми.	interdisciplinary connections of applied mechanics at a level necessary to meet other requirements of the curriculum.
<i>ПРН 10</i>	Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання.	Know the designs, selection and calculation methodologies, fundamentals of maintenance, and operation of drives for machine tool and robotic equipment.
<i>ПРН 11</i>	Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики.	Understand the principles of automated control systems for technological equipment, including microprocessor-based systems, select and use optimal automation tools.
<i>ПРН 12</i>	Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).	Have practical skills in using computer-aided design (CAD), production preparation (CAM), and engineering research (CAE) systems.
<i>ПРН 13</i>	Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.	Evaluate the techno-economic efficiency of production.
<i>ПРН 14</i>	Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.	Opt for optimal equipment selection and configuration of technical complexes.
<i>ПРН 15</i>	Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності.	Consider major factors of anthropogenic impact on the environment and fundamental methods of environmental protection, occupational safety, and life safety when making decisions.
<i>ПРН 16</i>	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.	Communicate proficiently in both spoken and written forms in native and foreign languages, including knowledge of specialized terminology and interpersonal communication skills.
<i>ПРН 17</i>	Знати і розуміти фізичну суть і технологічні можливості базових процесів механічного оброблення, вміти призначати режими за рекомендаціями, визначати можливості оптимізації.	Know and understand the physical essence and technological capabilities of basic machining processes, be able to determine machining modes according to recommendations and identify optimization opportunities.
<i>ПРН 18</i>	Знати основні типи різальних інструментів та їх параметри, вміти призначати раціональні при вирішенні практичних задач проектування технологічних переходів.	Know the main types of cutting tools and their parameters, be able to assign rational parameters in solving practical problems of designing technological transitions.
<i>ПРН 19</i>	Аналізувати функціональні, структурні та кінематичні схеми існуючого технологічного оброблювального обладнання та розробляти нові з урахуванням заданих режимів роботи і умов експлуатації.	Analyze functional, structural, and kinematic schemes of existing machining equipment and develop new ones considering specified operating conditions and performance indicators.
<i>ПРН 20</i>	Враховувати функціональні та конструктивні особливості модулів та приводів виконавчих і допоміжних рухів технологічного обладнання і машин при розробленні їх конструкцій.	Consider functional and design features of modules and actuators of executive and auxiliary motions of technological equipment and machines in their designs.

<i>ПРН 21</i>	Використовувати типові методики агрегатно-модульного конструювання технологічного оброблювального обладнання.	Utilize typical methodologies of aggregate-modular design of machining equipment.
<i>ПРН 22</i>	Виявляти вплив основних технологічних процесів виготовлення і складання деталей, механізмів і машин на формування техніко-економічних показників та якість продукції.	Identify the impact of major manufacturing and assembly processes on the formation of techno-economic indicators and product quality.
<i>ПРН 23</i>	Вирішувати практичні завдання з вибору типових технологічних процесів та реалізації технологічних операцій з вибором заготовки, технологічного обладнання, оснащення та інструменту, встановленням технічно обґрунтованих норм часу та формуванням комплексу технологічної документації.	Solve practical tasks related to the selection of typical technological processes and implementation of technological operations by selecting blanks, technological equipment, equipment, and tools, establishing technically justified time standards, and forming sets of technological documentation.
<i>ПРН 24</i>	Розв'язувати завдання, пов'язані з автоматичним керуванням на виробництві, а також з моделюванням технічних систем з використанням методів теорії автоматичного керування.	Solve problems related to automatic control in production, as well as modeling of technical systems using methods of automatic control theory.
<i>ПРН 25</i>	Розуміти принципи роботи систем автоматичного керування, розробляти функціональні схеми систем та об'єктів автоматичного керування за описом функціонування технологічної оброблювальної системи у виробничих умовах.	Understand the principles of operation of automated control systems, develop functional diagrams of systems and objects of automatic control based on the description of the functioning of technological processing systems in production conditions.
<i>ПРН 26</i>	Знати і вміти вибирати та практично використовувати прийоми і методів створення дво- і тривимірних моделей деталей та вузлів із врахуванням конструктивних особливостей і специфіки їх функціонування в складі технологічного обладнання та машин.	Know and be able to select and practically use methods of creating two- and three-dimensional models of parts and assemblies, considering their design features and specifics of operation as part of technological equipment and machines.
<i>ПРН 27</i>	Вміти створювати геометричні дво- і тривимірні моделі деталей та вузлів технологічного обладнання, механізмів і машин, та формувати на їх основі комплект технічної документації, використовувати сучасні CAD-системи.	Create geometric two- and three-dimensional models of parts and assemblies of technological equipment, mechanisms, and machines, and prepare technical documentation based on them, using modern CAD systems.
<i>ПРН 28</i>	Знати і вміти вибирати та використовувати спеціалізовані математичні пакети прикладних програм для розроблення математичних моделей машинобудівних конструкцій та їх інтеграції у середовища автоматизованого проектування при конструюванні технологічного обладнання та машин, враховувати специфіку їх функціонування.	Know and be able to select and use specialized mathematical software packages for developing mathematical models of machine structures and integrating them into the environment of automated design when designing technological equipment and machines, considering their operational specifics.
<i>ПРН 29</i>	Знати і вміти вибирати та використовувати при вирішенні практичних завдань базові методи і	Know and be able to select and use basic methods and approaches to solving typical problems of calculating functional parameters of

	прийоми розв'язку типових задач з обчислення функціональних параметрів деталей та вузлів, враховувати конструктивні особливості та специфіку їх функціонування.	parts and assemblies, taking into account design features and specifics of their operation.
<i>ПРН 30</i>	Знати і вміти при створенні моделей вузлів та приводів технологічного обладнання, механізмів та машин за заданими параметрами використовувати модулі спеціалізованих автоматизованих розрахунків та комп'ютерної симуляції інтерактивного проектування CAD/CAE систем.	Know and be able to use modules of interactive design CAD/CAE systems when creating models of units and drives of technological equipment, mechanisms, and machines based on specified parameters.
<i>ПРН 31</i>	Навички конструювання виробів машинобудування у середовищі систем автоматизованого проектування з використанням методів художнього конструювання, інженерного та технологічного формоутворення, дизайну та ергономіки.	Have skills in designing mechanical engineering products in the environment of automated design systems using methods of artistic design, engineering and technological shaping, design, and ergonomics.
<i>ПРН 32</i>	Вміти проектувати сучасні за дизайном вироби машинобудування, з високим рівнем естетичності, ергономічності та технологічності.	Be able to design modern, aesthetically pleasing, ergonomic, and technologically advanced mechanical engineering products.
<i>ПРН 33</i>	Вміти організовувати і реалізовувати одноосібну та командну роботу з проектування деталей, вузлів, механізмів та машин з урахуванням їх функціональних, ергономічних та естетичних властивостей з використанням комплексу засобів автоматизації проектування та симуляції.	Organize and implement individual and team work on the design of parts, assemblies, mechanisms, and machines, taking into account their functional, ergonomic, and aesthetic properties using a set of design automation and simulation tools.
<i>ПРН 34</i>	Знати основи військової справи, організації та ведення бойових дій, принципи військової дисципліни та статуту Збройних Сил України. Бути спроможним діяти в умовах військових (бойових) дій, зокрема забезпечувати особисту безпеку, та володіти навичками надання першої домедичної допомоги.	Know the basics of military affairs, organization and conduct of hostilities, principles of military discipline and the statutes of the Armed Forces of Ukraine. To be able to act in conditions of military (combat) operations, in particular to ensure personal safety, and to have first aid skills.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation		
<i>Кадрове забезпечення / Staffing</i>		
Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187 в чинній редакції.	According to the personnel requirements for ensuring the conduct of educational activities at the corresponding level of higher education, as approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015, No. 1187 in the current edition.	
<i>Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support</i>		
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від	In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the corresponding level of higher education,	

30.12.2015р. №1187 в чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережових технологій, зокрема з використанням платформи дистанційного навчання Sikorsky.	approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015, No. 1187 in the current edition, equipment is used for conducting lectures in presentation format, network technologies, including the use of the Sikorsky distance learning platform.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process</i>	
Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187 в чинній редакції. Користування науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського.	According to the technological requirements for educational and methodological, as well as informational support of educational activities at the corresponding level of higher education, as approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015, No. 1187 in the current edition, the use of the scientific and technical library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute is envisaged.
9 – Академічна мобільність / Academic mobility	
<i>Національна кредитна мобільність / National credit mobility</i>	
Програмою передбачена можливість укладання угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування.	The program includes the opportunity to enter into agreements for academic mobility and double degree programs.
<i>Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility</i>	
Програмою передбачена можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1), про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів. Укладено угоду про подвійний диплом з університетом Отто фон-Геріке м. Магдебург, Німеччина, https://gfm.kpi.ua/ .	The program includes the opportunity to enter into agreements for international academic mobility (Erasmus+ KA1), and long-term international projects involving student education. An agreement on double degree programs has been established with Otto von Guericke University Magdeburg, Germany. You can find more information at https://gfm.kpi.ua/ .
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education</i>	
Можливість викладання українською мовою у групах загальної підготовки або англійською мовою з забезпеченням вивчення української мови як іноземної.	The possibility of teaching in Ukrainian within general preparatory groups or in English with the provision for learning Ukrainian as a foreign language.
10 – Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Професійна кваліфікація не присвоюється	No professional qualifications are awarded

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ / EDUCATIONAL COMPONENTS

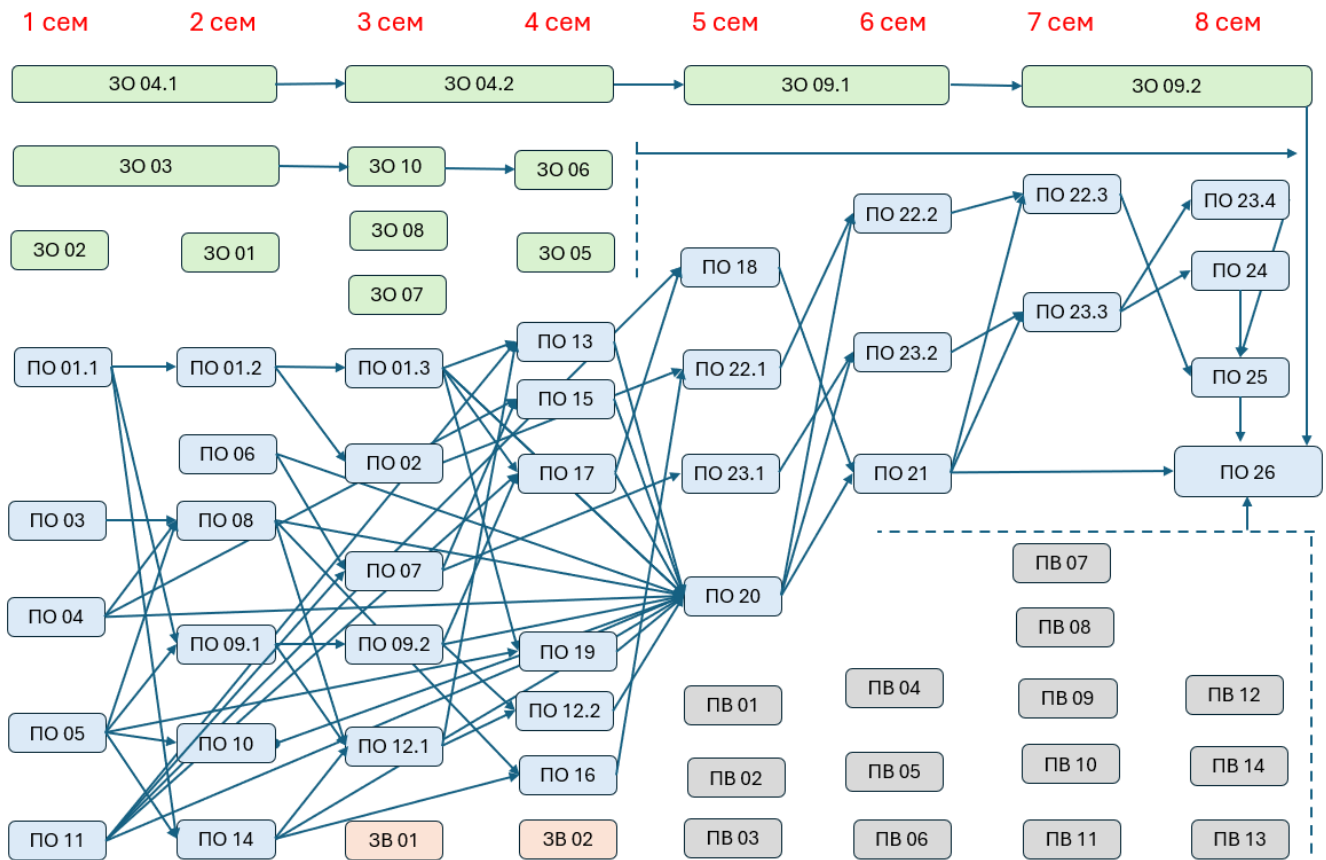
Код / Code	Освітні компоненти / Educational components	Кредити ЄКТС / ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
Обов'язкові (нормативні) компоненти / Required (standard) components			
Цикл загальної підготовки / General training cycle			
30 01	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian Language for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test

ЗО 02	Україна в контексті історичного розвитку Європи / Ukraine in European history	2.0	Залік / Final test
ЗО 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of a Healthy Lifestyle	3.0	Залік / Final test
ЗО 04	Практичний курс іноземної мови / Foreign Language		
ЗО 04.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1 / Foreign Language. Part I	3.0	Залік / Final test
ЗО 04.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2 / Foreign Language. Part II	3.0	Залік / Final test
ЗО 05	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
ЗО 06	Охорона праці та цивільний захист / Labor Safety and Civil Defense	2.0	Залік / Final test
ЗО 07	Вступ до філософії / Introduction to Philosophy	2.0	Залік / Final test
ЗО 08	Підприємницьке право / Business Law	2.0	Залік / Final test
ЗО 09	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування / Foreign Language for Professional Purposes		
ЗО 09.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1 / Foreign Language for Professional Purposes. Part I	3.0	Залік / Final test
ЗО 09.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2 / Foreign Language for Professional Purposes. Part II	3.0	Екзамен / Exam
ЗО 10	Базова загальновійськова підготовка	3.0	Залік / Final test
Цикл професійної підготовки / Professional training cycle			
ПО 01	Вища математика / Higher Mathematics		
ПО 01.1	Вища математика. Частина 1. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної / Higher Mathematics. Part 1. Differential and Integral Functions Calculus of One Variable	5.0	Екзамен / Exam
ПО 01.2	Вища математика. Частина 2. Диференціальне та інтегральне числення функцій багатьох змінних. Диференціальні рівняння / Higher Mathematics. Part 2. Differential and Integral Functions Calculus of Several Variables. Differential equations	5.0	Екзамен / Exam
ПО 01.3	Вища математика. Частина 3. Ряди. Теорія функції комплексної змінної / Higher Mathematics. Part 3. Rows. Theory of Functions of a Complex Variable	4.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Теорія автоматичного керування машин / Theory of automatic control of machines	4.0	Залік / Final test
ПО 03	Хімія / Chemistry	4.0	Залік / Final test
ПО 04	Технологія конструкційних матеріалів / Technology of Construction Materials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Загальна фізика / General Physics	6.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Інженерна графіка / Engineering Graphics	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Основи комп'ютерного проектування / Fundamentals of computer aided design	4.0	Залік / Final test
ПО 08	Матеріалознавство / Material Science	5.0	Екзамен / Exam
ПО 09	Теоретична механіка / Theoretical mechanics		
ПО 09.1	Теоретична механіка. Частина 1. Статика. Кінематика / Theoretical mechanics. Part 1. Statics. Kinematics	4.0	Залік / Final test
ПО 09.2	Теоретична механіка. Частина 2. Динаміка / Theoretical mechanics. Part 2. Dynamics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 10	Електротехніка та електроніка / Electrical Engineering and Electronics	4.0	Залік / Final test
ПО 11	Інформатика / Informatics	4.0	Залік / Final test
ПО 12	Механіка матеріалів і конструкцій / Mechanics of Materials and Constructions		

ПО 12.1	Механіка матеріалів і конструкцій. Частина 1. Просте навантаження / Mechanics of Materials and Structures. Part 1. Simple Load	6.0	Екзамен / Exam
ПО 12.2	Механіка матеріалів і конструкцій. Частина 2. Складне навантаження, стійкість і динаміка / Mechanics of Materials and Structures. Part 2. Complex Types of Load, Stability and Dynamics	6.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Механіка матеріалів і конструкцій. Курсова робота / Mechanics of Materials and Structures. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 14	Теоретичні основи теплотехніки / Theoretical foundations of heat engineering	4.0	Екзамен / Exam
ПО 15	Метрологія, стандартизація і сертифікація / Metrology, Standardization and Certification	5.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Технологія машинобудування / Manufacturing Engineering	4.0	Екзамен / Exam
ПО 17	Теорія механізмів і машин / Theory of Mechanisms and Machines	4.0	Залік / Final test
ПО 18	Теорія механізмів і машин. Курсова робота / Theory of Mechanisms and Machines. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 19	Механіка рідини і газу / Mechanics of Liquid and Gas	4.0	Залік / Final test
ПО 20	Деталі машин і основи конструювання / Machine Parts and Fundamentals of Design	6.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Деталі машин і основи конструювання. Курсовий проєкт / Machine Parts and Fundamentals of Design. Course project	2.0	Залік / Final test
ПО 22	Конструкторсько-технологічне забезпечення машинобудівних виробництв / Design and Technological Support for Machine-building Productions		
ПО 22.1	Конструкторсько-технологічне забезпечення машинобудівних виробництв. Частина 1. Різання та інструмент / Design and Technological Support for Machine-building Productions. Part 1. Cutting and Cutting Tools	5.0	Екзамен / Exam
ПО 22.2	Конструкторсько-технологічне забезпечення машинобудівних виробництв. Частина 2. Технологічне оброблювальне обладнання / Design and Technological Support for Machine-building Productions. Part 2. Technological Machining Equipment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 22.3	Конструкторсько-технологічне забезпечення машинобудівних виробництв. Частина 3. Комп'ютерні системи автоматизованого програмування технологічного обладнання / Design and Technological Support for Machine-building Productions. Part 3. Computer systems for automated programming of technological equipment	4.0	Екзамен / Exam
ПО 23	Комп'ютерні технології проєктування та дизайну / Computer Technologies for Design and Modeling		
ПО 23.1	Комп'ютерні технології проєктування та дизайну. Частина 1. Основи тривимірного моделювання / Computer Technologies for Design and Modeling. Part 1. Three-dimensional Modeling Fundamentals	4.0	Екзамен / Exam
ПО 23.2	Комп'ютерні технології проєктування та дизайну. Частина 2. Інтегровані системи автоматизованого проєктування / Computer Technologies for Design and Modeling. Part 2. Integrated Systems of Automated Engineering	6.0	Екзамен / Exam
ПО 23.3	Комп'ютерні технології проєктування та дизайну. Частина 3. Моделювання роботи вузлів та механізмів машинобудівних конструкцій / Computer Technologies for Design and Modeling. Part 3. Modeling of Operation of Nodes and Mechanisms of Machine-Building Structures	4.0	Екзамен / Exam
ПО 23.4	Комп'ютерні технології проєктування та дизайну. Частина 4.	4.0	Екзамен / Exam

	Технічний дизайн у машинобудуванні / Computer Technologies for Design and Modeling. Part 4. Technical Design in Mechanical Engineering		
ПО 24	Комп'ютерні технології проектування та дизайну. Курсовий проект / Computer Technologies for Design and Modeling. Course project	1.0	Залік / Final test
ПО 25	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 26	Дипломне проектування / Diploma Design	6.0	Захист / Defence
Вибіркові компоненти / Elective components			
Цикл загальної підготовки / General training cycle			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational Component 1 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
Цикл професійної підготовки / Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Elective Educational Component 1 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Elective Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Elective Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Elective Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Elective Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Elective Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Elective Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Elective Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Elective Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Elective Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Elective Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Elective Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Elective Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Elective Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:			183
Загальний обсяг вибірових компонентів / Total volume of the elective components:			60
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard			143
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME			243

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



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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Конструювання машин» спеціальності G9 Прикладна механіка проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з прикладної механіки. Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу.

Students pursuing higher education under the educational program "Machine Design" in the field of Applied Mechanics, specialization G9, undergo assessment through the defense of their qualifying work. This culminates in the issuance of a degree certificate, conferring upon them the qualification of Bachelor of Applied Mechanics. The assessment process is conducted openly and publicly. The qualifying work is scrutinized for plagiarism and, following the defense, is made available in the University's library repository for open access.

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

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26			
ЗК 01							X				X										X																		
ЗК 02																		X		X					X											X	X		
ЗК 03																													X							X	X		
ЗК 04																							X				X									X	X		
ЗК 05			X					X																												X	X		
ЗК 06																										X										X	X		
ЗК 07		X					X													X																X			
ЗК 08				X					X																														
ЗК 09	X								X			X				X	X																				X		
ЗК 10						X																														X			
ЗК 11							X																													X			
ЗК 12																													X				X				X		
ЗК 13					X																					X													
ЗК 14								X																													X		
ЗК 15		X	X	X			X		X																												X		
ЗК 16	X																																						
ЗК 17										X																													
ФК 01											X	X	X					X	X	X					X			X	X	X						X	X		
ФК 02																		X		X		X	X				X				X						X		
ФК 03					X																																	X	
ФК 04					X									X													X											X	
ФК 05																				X			X	X				X	X									X	
ФК 06															X											X											X	X	
ФК 07																X	X														X	X						X	X
ФК 08																X	X																				X	X	
ФК 09																		X								X												X	
ФК 10												X	X	X				X		X					X					X	X							X	
ФК 11																																				X		X	
ФК 12																											X								X		X	X	
ФК 13																																				X		X	X
ФК 14																																				X		X	X
ФК 15																											X									X		X	X
ФК 16																											X									X		X	X

