



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № 6
від / dated 08.06.2026 р.

Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

КОНСТРУЮВАННЯ МАШИН MACHINE DESIGN

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Спеціальність: G9 Прикладна механіка

Галузь знань: G Інженерія, виробництво та
будівництво

Освітня кваліфікація: Бакалавр з прикладної
механіки

The first (bachelor) level of higher education

Speciality : G9 Applied mechanics

Knowledge branch: G Engineering, Manufacturing and
Construction

Educational qualification: Bachelor of Applied
Mechanics

ID: **83651**

Введено в дію з / Enacted since

2026/2027 навчального року / academic year

наказом ректора / by rector's order

№ НОД/593/26 від / dated 09.07.2026

Київ / Kyiv
2026

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;

Саяк Анастасія Юріївна, студентка групи МК-22 кафедри конструювання машин НН ММІ / Anastasia Sayuk, 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 G9 Applied Mechanics
(протокол / minutes of meeting №8 від / dated 03.06.2026)

Голова НМКУ - G9 / Head of the SMCU - G9



Віталій ПАСІЧНИК / Vitaliy Pasichnyk

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № 8 від / dated 04.06.2026)

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/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/131.prikladna.mekhanika-bakalavr-1.pdf>
2. Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/137>
3. Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/215/26 від 18.03.2026 р. «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027» зі змінами.
4. 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>
5. Стаття 9¹ Закону України «Про вищу освіту» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
6. Стаття 6-2 Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо окремих питань підготовки громадян України до національного спротиву» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4826-20#Text>
7. 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/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/131.prikladna.mekhanika-bakalavr-1.pdf>
2. Regulations on educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute: <https://osvita.kpi.ua/node/137>
3. Order of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute №NOD/215/26 of 18.03.2026 "On planning and organization of the educational process in the academic year 2026-2027" with changes.
4. 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>
5. Article 9¹ of the Law of Ukraine "On Higher Education" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
6. Article 6-2 of the Law of Ukraine "On Amendments to Certain Laws of Ukraine Regarding Specific Issues of Preparing Ukrainian Citizens for National Resistance" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4826-20#Text>
7. Recommendations from НАЗЯВО experts during the accreditation of an 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 проєктної 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 рекомендацій 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» та додані відповідні компетентності (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. Здійснено зміну назви, обсягу і семестрів вивчення дисциплін з іноземної мови: "Англійська мова" вивчається в 1-2 семестрах, "Англійська мова професійного спрямування" - в 3 і 4 семестрах. У зв'язку з цим відбувся перерозподіл інших дисциплін між семестрами. Згідно постанови Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. №1021 ОПП переведена в галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальність: G9 Прикладна механіка.

У 2026 році освітня програма оновлювалась з врахуванням Методичних рекомендацій щодо відповідності освітніх програм спеціальностям, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та деталізованим галузям Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013, затверджених Наказом Міністерства освіти і науки України 31.12.2025 № 1734. На заміну ОК «Базова загальновійськова підготовка» введено ОК «Основи національного супротиву»; замість ОК «Україна в контексті історичного розвитку Європи» та «Вступ до філософії», введено ОК «Історико-філософські засади суспільного розвитку»; зменшено обсяг ОК «Основи здорового способу життя». На виконання наказу КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/215/26 від 18.03.2026 р. «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027 н.р.» курсовий проєкт з "Комп'ютерні технології проектування та дизайну" перенесено з 8 у 7 семестр зі збереженням загального обсягу ОК ПО 23.

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 EC "Basic Combined Arms Training" and adds the relevant competence (GC17) and program learning outcome (PLO34). To take into account the comments of the EG and SEG on accreditation of the related EP in the specialty NMCU, it was decided to rename the EP "Engineering and Computer Graphics" to EP "Engineering Graphics" with the corresponding changes in the content of the EP. The name, scope and semesters of foreign language courses were changed: "English" is studied in 1-2 semesters, "ESP" - in 3 and 4 semesters. In this regard, other disciplines were redistributed between semesters. According to the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 30, 2024, No. 1021, the EPP was transferred to the field of knowledge: G Engineering, production and construction, specialty: G9 Applied Mechanics.

In 2026, the educational program was updated in accordance with the Methodological Recommendations on the Compliance of Educational Programs with the Specialties in Which Higher Education Applicants Are Trained and the Detailed Branches of the International Standard Classification of Education ISCED-F 2013, approved by Order No. 1734 of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated December 31, 2025. The course "Fundamentals of National Resistance" was introduced to replace the course "Basic General Military Training"; the course "Ukraine in the Context of Historical Development of Europe" and "Introduction to Philosophy" have been replaced by the course "Historical and Philosophical Foundations of Social Development"; the scope of the course "Fundamentals of a Healthy Lifestyle" has been reduced. In accordance with

Order No. NOD/215/26 of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute dated March 18, 2026 "On the Planning and Organization of the Educational Process for the 2026–2027 Academic Year," the course project in "Computer Technologies for Engineering and Design" has been moved from the 8th to the 7th semester, while maintaining the total credit hours of 23 for the course.

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 Scientific Institute for 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
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, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 14994 від 2025-06-21 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, cetificate No 14994 from 2025-06-21 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
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_OPPB_KM	

2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Метою освітньої програми є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати базові науково-технічні задачі в галузі прикладної механіки та машинобудування в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства. Освітня програма забезпечує формування комплексу компетентностей із проєктування, виготовлення та експлуатації сучасних машин, обладнання і виробничих систем, а також підготовку здобувачів вищої освіти до ефективного вирішення інженерних завдань машинобудування. Програма спрямована на розвиток професійного, інтелектуального, соціального й творчого потенціалу здобувачів, їхньої адаптивності до трансформації ринку праці, здатності до безперервного професійного розвитку та ефективної взаємодії з роботодавцями й іншими стейкхолдерами відповідно до Стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 роки: <https://kpi.ua/files/2025-2030-strategy.pdf>

The purpose of the educational program is to train highly qualified specialists capable of solving basic scientific and technical problems in the field of applied mechanics and mechanical engineering in the context of sustainable innovative scientific and technical development of society. The educational program ensures the formation of a set of competencies in the design, manufacture and operation of modern machines, equipment and production systems, as well as the preparation of higher education applicants for effective solutions to engineering problems in mechanical engineering. The program is aimed at developing the professional, intellectual, social and creative potential of applicants, their adaptability to the transformation of the labor market, the ability to continuous professional development and effective interaction with employers and other stakeholders in accordance with the Development Strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2025-2030: <https://kpi.ua/files/2025-2030-strategy.pdf>

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
- 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, контрольно-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робото-технічних систем.	- 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.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	The educational-professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Спеціальна освіта в галузі прикладної механіки та конструювання машин. Ключові слова: прикладна механіка, машинобудування, конструювання машин.	Specialized education in the field of applied mechanics and machine design. Keywords: applied mechanics, mechanical engineering, machine design.
Особливості освітньої програми / Features	

Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців; окремі спецкурси прикладної механіки та машинобудування можуть викладатись англійською мовою. 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 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. 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.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	
Згідно з Державним класифікатором професій ДК 003:2010 2145 – Професіонали в галузі інженерної механіки; 2149 – Професіонали в інших галузях інженерної справи	According to the State Classifier of Professions DK 003:2010 2145 – Professionals in the field of engineering mechanics; 2149 – Professionals in other fields of engineering
Подальше навчання / Further study	
Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.	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.

5 - Викладання та оцінювання / Teaching and assessment**Викладання та навчання/Teaching and studying**

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

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.

Оцінювання / Assessment

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 экзамени, заліки, окреме оцінювання курсових проектів і робіт, тестування, семестрові атестації, захист дипломного проекту.

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 (<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 різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	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 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 до національного спротиву, формування громадянської стійкості та національно-патріотичної свідомості	Ability for national resistance, the formation of civic resilience and national-patriotic consciousness
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
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.
ФК 08	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.
ФК 09	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.

ФК 10	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.
ФК 11	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.
ФК 12	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.
ФК 13	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.
ФК 14	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.
ФК 15	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.
ФК 16	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.
ФК 17	Здатність застосовувати універсальний математичний апарат теорії автоматичного керування до моделювання, аналізу і синтезу процесів різання та технологічних оброблювальних систем з урахуванням їх суті, функціонального зв'язку і закономірностей як об'єктів керування.	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.
ФК 18	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.

ФК 19	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.
ФК 20	Здатність використовувати сучасні CAD-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.
ФК 21	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.
ФК 22	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.
ФК 23	Здатність використовувати модулі інтерактивного проектування CAD/CAE 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.
ФК 24	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.
ФК 25	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.
ФК 26	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		
ПРН 01	Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи.	Select and apply appropriate mathematical methods to solve problems in applied mechanics.
ПРН 02	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.
ПРН 03	Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин.	Perform calculations for the strength, durability, stability, longevity, and rigidity of machine parts.
ПРН 04	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.
ПРН 05	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.
ПРН 06	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.
ПРН 07	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.
ПРН 08	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.
ПРН 09	Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми.	Know and understand related fields (fluid and gas mechanics, thermodynamics, electrotechnics, electronics) and identify interdisciplinary connections of applied mechanics at a level necessary to meet other requirements of the curriculum.
ПРН 10	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.
ПРН 11	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.
ПРН 12	Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (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.

ПРН 13	Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.	Evaluate the techno-economic efficiency of production.
ПРН 14	Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.	Opt for optimal equipment selection and configuration of technical complexes.
ПРН 15	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.
ПРН 16	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.
ПРН 17	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.
ПРН 18	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.
ПРН 19	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.
ПРН 20	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.
ПРН 21	Використовувати типові методики агрегатно-модульного конструювання технологічного оброблювального обладнання.	Utilize typical methodologies of aggregate-modular design of machining equipment.
ПРН 22	Виявляти вплив основних технологічних процесів виготовлення і складання деталей, механізмів і машин на формування техніко-економічних показників та якості продукції.	Identify the impact of major manufacturing and assembly processes on the formation of techno-economic indicators and product quality.
ПРН 23	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.
ПРН 24	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.

ПРН 25	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.
ПРН 26	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.
ПРН 27	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.
ПРН 28	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.
ПРН 29	Знати і вміти вибирати та використовувати при вирішенні практичних завдань базові методи і прийоми розв'язку типових задач з обчислення функціональних параметрів деталей та вузлів, враховувати конструктивні особливості та специфіку їх функціонування.	Know and be able to select and use basic methods and approaches to solving typical problems of calculating functional parameters of parts and assemblies, taking into account design features and specifics of their operation.
ПРН 30	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.
ПРН 31	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.
ПРН 32	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.

ПРН 33	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.
ПРН 34	Володіти знаннями та практичними навичками щодо організації дій у надзвичайних і кризових ситуаціях, демонструвати здатність до відповідальної поведінки й прийняття рішень в умовах загроз	Possess knowledge and practical skills in organizing actions in emergency and crisis situations, demonstrate the ability to behave responsibly and make decisions in conditions of threats
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation		
Кадрове забезпечення / Staffing		
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.
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support		
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187 в чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема з використанням платформи дистанційного навчання Sikorsky.		In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the corresponding level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015, No. 1187 in the current edition. The use of equipment for conducting lectures in presentation format, network technologies, including the Sikorsky distance learning platform.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process		
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	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
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.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Можливість міжнародної академічної мобільності (Еразмус+K1), тривалі міжнародні проєкти, які передбачають включене навчання студентів, тощо	The opportunity for international academic mobility (Erasmus+ KA1), participation in long-term international projects involving student exchanges, and so on.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
Навчання іноземних здобувачів ВО, які опановують ОП за програмами міжнародної академічної мобільності, може проводитись англійською або українською мовою, за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні не нижче B2.	The training of foreign HE applicants who are studying under international academic mobility programs can be conducted in English or Ukrainian, provided that the applicant has a language of instruction at least B2.
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації	The awarding of a professional qualification is not provided

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ECTS/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	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test
ЗО 02	Історико-філософські засади суспільного розвитку / Historical and Philosophical Foundations of Social Development	3.0	Залік / Final test
ЗО 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	2.0	Залік / Final test
ЗО 04	Англійська мова / English Language	5.0	Залік / Final test
ЗО 05	Економіка та організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
ЗО 06	Охорона праці / Labor Safety	2.0	Залік / Final test
ЗО 07	Підприємницьке право / Business Law	2.0	Залік / Final test
ЗО 08	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
ЗО 09	Основи національного спротиву / Fundamentals of National Resistance	5.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Вища математика / Higher Mathematics		
ПО 01.1	Вища математика. Частина 1 / Higher Mathematics. Part 1	5.0	Екзамен / Exam
ПО 01.2	Вища математика. Частина 2 / Higher Mathematics. Part 2	4.0	Екзамен / Exam
ПО 01.3	Вища математика. Частина 3 / Higher mathematics. Part 3	5.0	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	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Інженерна графіка / Engineering Graphics	4.0	Залік / Final test
ПО 07	Основи комп'ютерного проєктування / 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	Екзамен / Exam
ПО 09.2	Теоретична механіка. Частина 2. Динаміка / Theoretical mechanics. Part 2. Dynamics	5.0	Залік / Final test
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 Structures		
ПО 12.1	Механіка матеріалів і конструкцій. Частина 1. Просте навантаження / Mechanics of Materials and Structures. Part 1. Simple Load	6.0	Екзамен / Exam

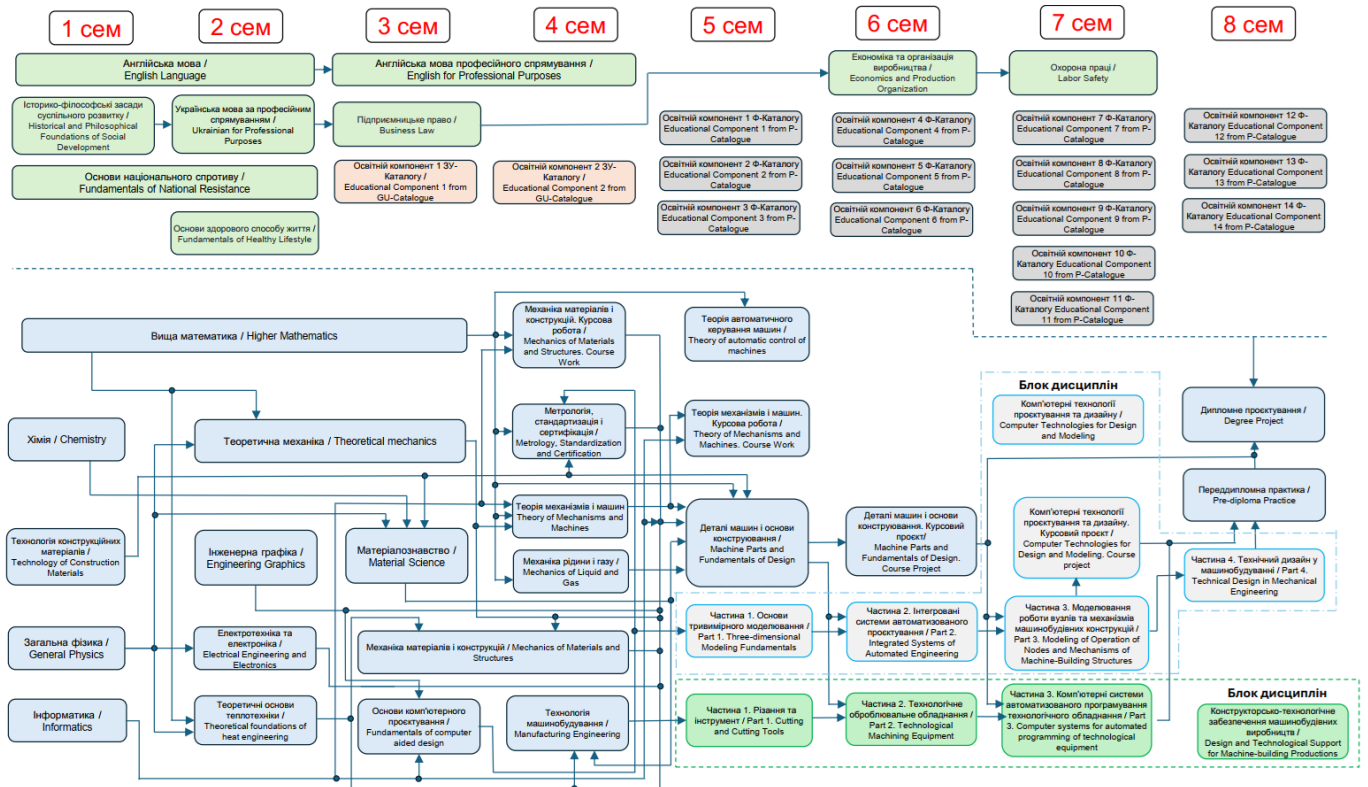
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 12.2	Механіка матеріалів і конструкцій. Частина 2. Складне навантаження, стійкість і динаміка / Mechanics of Materials and Structures. Part 2. Complex Types of Load, Stability and Dynamics	6.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Механіка матеріалів і конструкцій. Курсова робота / Mechanics of Materials and Structures. Course Work	1.0	Залік / Final test
ПО 14	Теоретичні основи теплотехніки / Theoretical foundations of heat engineering	4.0	Залік / Final test
ПО 15	Метрологія, стандартизація і сертифікація / Metrology, Standardization and Certification	5.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Технологія машинобудування / Manufacturing Engineering	4.0	Залік / Final test
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. Course Work	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	5.0	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	3.0	Залік / Final test
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. Технічний дизайн у машинобудуванні / Computer Technologies for Design and Modeling. Part 4. Technical Design in Mechanical Engineering	4.0	Залік / Final test
ПО 24	Комп'ютерні технології проєктування та дизайну. Курсовий проєкт / 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 проєктування / Degree Project	6.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу 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

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
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	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
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
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		180	
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		240	

Примітки / Notes:

Освітній компонент «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання» обсягом 5 кредитів ЄКТС включається до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти, які навчаються за формами здобуття освіти, відмінними від денної та дуальної / The educational component «Civil Protection, Defense and Patriotic Education» in the amount of 5 ECTS credits is included in the individual study plans as higher education students enrolled in forms of study other than full-time and dual education

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. Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат, фальсифікації та фабрикації 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 qualifying work should involve solving a complex specialized task or practical problem in applied mechanics, characterized by complexity and uncertainty of conditions, using the theories and methods of mechanical engineering. The assessment process is conducted openly and publicly. The qualifying work is scrutinized for plagiarism, falsification and fabrication 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**

	З01	З02	З03	З04	З05	З06	З07	З08	З09	П01	П02	П03	П04	П05	П06	П07	П08	П09	П10	П11	П12	П13	П14	П15	П16	П17	П18	П19	П20	П21	П22	П23	П24	П25	П26
ЗК01		X							X											X						X									
ЗК02											X		X			X		X				X			X		X						X	X	
ЗК03																											X		X	X				X	X
ЗК04																						X			X								X	X	
ЗК05			X				X																											X	X
ЗК06																							X										X	X	
ЗК07		X																	X														X		
ЗК08				X				X																											
ЗК09	X							X		X				X	X					X														X	
ЗК10						X																											X		
ЗК11		X																															X		
ЗК12																											X			X				X	
ЗК13					X																			X											
ЗК14							X																										X		
ЗК15		X	X																															X	
ЗК16	X						X																												
ЗК17								X																											
ФК01								X	X	X							X	X	X				X			X	X	X					X	X	
ФК02																X					X	X				X			X					X	
ФК03					X																														X
ФК04					X							X													X										X
ФК05																	X				X	X				X	X		X	X					X
ФК06												X												X									X	X	
ФК07													X	X															X	X					X
ФК08													X	X																			X	X	
ФК09														X										X											X
ФК10									X	X	X						X		X				X					X	X						X
ФК11																																X			X
ФК12																									X						X			X	X
ФК13																															X			X	X

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

	З01	З02	З03	З04	З05	З06	З07	З08	З09	П01	П02	П03	П04	П05	П06	П07	П08	П09	П10	П11	П12	П13	П14	П15	П16	П17	П18	П19	П20	П21	П22	П23	П24	П25	П26	
ПРН01										X	X							X		X		X					X			X					X	
ПРН02																			X				X					X								
ПРН03																					X	X														
ПРН04																					X	X							X	X					X	
ПРН05														X	X		X							X			X			X					X	
ПРН06																	X						X		X	X		X	X						X	
ПРН07																								X										X		
ПРН08																				X		X													X	
ПРН09											X		X				X		X				X					X								
ПРН10																									X				X	X						
ПРН11																			X	X																
ПРН12														X	X												X			X					X	
ПРН13				X																																X
ПРН14				X								X																						X	X	
ПРН15			X			X																												X		
ПРН16	X	X		X			X	X																												X
ПРН17																									X					X			X	X		
ПРН18																									X					X			X	X		
ПРН19																														X			X	X		
ПРН20																														X					X	
ПРН21																														X					X	
ПРН22																														X					X	
ПРН23																									X				X				X	X		
ПРН24											X																									X
ПРН25											X																									X
ПРН26																																X				X
ПРН27															X																X					X
ПРН28											X																					X				X
ПРН29																																X				X
ПРН30																																X				X
ПРН31																																X				X

