

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



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

APPROVED

by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(minutes of meeting № 5 of 13.05 2024)
Chairman of the Academic Council
Mykhailo ILCHENKO



ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 5 від 13.05 2024 р.)
Голова Вченої ради
Михайло ІЛЬЧЕНКО

ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ MANUFACTURING ENGINEERING

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME
ЄДЕБО ID: **8636**

Перший (бакалавський) рівень вищої освіти
Спеціальність: 131 Прикладна механіка
Галузь знань: 13 - Механічна інженерія
Кваліфікація: Бакалавр з прикладної механіки

The first (bachelor) level of higher education
Speciality: 131 Applied mechanics
Knowledge branch: 13 - Mechanical engineering
Qualification: Bachelor of Applied Mechanics

Введено в дію з 2024/2025 н.р.
наказом ректора № НДД/434/24
від 10.06, 2024 р.

Enacted since 2024/2025 academic year
by rector's order No. НДД/434/24
of 10.06, 2024



Київ/Kyiv
2024

ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:

Керівник групи / Team leader:

- Охріменко Олександр Анатолійович – д.т.н., професор, завідувача кафедри Технології машинобудування / Okhrimenko Oleksandr - Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Manufacturing Engineering at MEI

Члени групи / Team members:

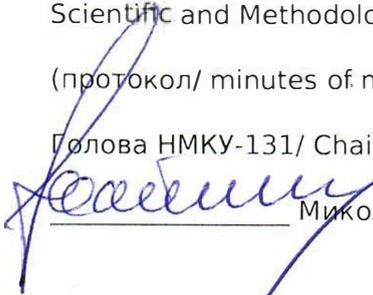
- Петраков Юрій Володимирович – д.т.н., професор, професор кафедри Технології машинобудування / Petrakov Yuriy - Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Manufacturing Engineering at MEI;
- Кореньков Володимир Миколайович – к.т.н., доцент, доцент кафедри Технології машинобудування / Korenkov Volodymyr - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Manufacturing Engineering at MEI;
- Лашина Юлія Вікторівна – к.т.н., доцент кафедри Технології машинобудування / Lashin Yulia - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Manufacturing Engineering at MEI;
- Мельниченко Максим Олександрович – голова правління ПРАТ "ВКФ "АС" , ДАКХ Артем, м. Київ / Melnyuchenko Maksym - head of the board of PJSC "VKF "AS" , DAC Artem, Kyiv
- Зозуля Роман, студент гр. МТ-01 кафедри Технології машинобудування / Zozulya Roman, student MT-01 of the Department of of Manufacturing Engineering at MEI

ПОГОДЖЕНО/AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності 131 Прикладна механіка/ The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality 131 Applied mechanics

(протокол/ minutes of meeting № 7 від/ of 29.04.2024)

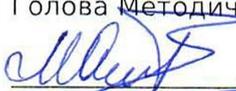
Голова НМКУ-131/ Chairman of the SMCU-131

 Микола БОБИР / Mykola BOBYR

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського/ The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

(протокол/ minutes of meeting № 7 від/ of 09.05.2024)

Голова Методичної ради/ Chairman of the Methodological Council

 Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО / Anatolii MELNYCHENKO

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 розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/137>
3. Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/263/24 від 08.04.2024 «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік».
4. Рекомендації експертів НАЗЯВО під час акредитації освітньої програми.
5. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:
 - ДП «Абпланалп Україна» (вул. Козацька 120/4, 03022, Київ, Україна)
 - Підприємство ТОВ «ПРОГРЕСТЕХ-УКРАЇНА» (вул. Шолуденка 3, 04116, Київ, Україна)

За результатами моніторингу, врахувавши пропозиції учасників освітнього процесу, які задіяні в реалізації освітньої програми, пропозиції випускників, роботодавців та інших зовнішніх стейкхолдерів, було проведено її оновлення. Проектна група переглянула збалансованість, раціональність призначення кредитів, здатність здобувачів освіти опанувати окремі дисципліни (освітні компоненти) та ОП загалом при формуванні компетентностей за визначений термін навчання, повноту документального, кадрового, інформаційно-методичного та іншого забезпечення ОП і відповідність освітньої програми Ліцензійним умовам. Для забезпечення можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії, у т.ч. через індивідуальний вибір навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством, та з метою забезпечення відповідності до Стандарту вищої освіти, прийнято рішення оновити освітню програму.

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-priklad-na-mehanika-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>)
2. Regulations on the Development, Approval, Monitoring, and Review of Educational Programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute: (<https://osvita.kpi.ua/node/137>)
3. Order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. NOD/263/24 dated 08.04.2024, "On the Organization and Planning of the Educational Process for the 2024-2025 Academic Year."
4. Recommendations of the NAQA experts during the accreditation of the educational program.
5. Comments and suggestions from stakeholders based on the results of the public discussion:
 - SE "Abplanalp Ukraine" (120/4 Kozatska St., 03022, Kyiv, Ukraine)
 - Enterprise LLC "PROGRESTECH-UKRAINE" (Sholudenka St. 3, 04116, Kyiv, Ukraine)

Based on the results of the monitoring, taking into account the proposals of the participants of the educational process involved in the implementation of the educational program (EP), proposals of graduates, employers and other external stakeholders, the EP was updated. The project team reviewed the balance, rationality of credit allocation, the ability of students to master individual disciplines (educational components) and the EP as a whole in the formation of competencies for a certain period of study, the completeness of documentary, personnel, information, methodological and other support of the EP and the compliance of the educational program with the Licensing Requirements. To ensure the possibility of forming an individual educational trajectory, including through an individual choice of academic disciplines to the extent provided by law, and to ensure compliance with the Higher Education Standard, it was decided to update the educational program.

Еволюція ОП/Evolution of the EP

1) Освітньо-професійна програма «Технології машинобудування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 131 Прикладна механіка розроблена кафедрою Технології машинобудування в квітні 2016 року. У вересні 2016 року на цю ОПП було проведено перший набір здобувачів вищої освіти, загальний обсяг становив 240 кредитів ЄКТС.

2) ОПП переглядалась щорічно, корегувались компетенції та програмні результати навчання освітніх компонентів. У 2020 році ОПП було приведено у відповідність до стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 Прикладна механіка для першого бакалаврського рівня (наказ МОН України №865 від 30.06.2019), було змінено склад і обсяг нормативних дисциплін як за СВО, так і тих, що забезпечують оригінальність ОП зокрема було відкореговано компетенції і програмні результати навчання за освітніми компонентами.

3) У 2021 році ОПП знову було переглянуто, задля розширення можливостей формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів у професійному напрямку було збільшено до 56 кредитів обсяг вибіркових дисциплін професійної підготовки.

4) У 2022 році за результатами співбесід зі стейкхолдерами було оновлено зміст нормативних дисциплін та оновлено перелік вибіркових дисциплін професійного напрямку, також оновлено перелік вибіркових дисциплін, що забезпечують soft-skill складову.

5) 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:

- для підсилення компетентностей з конструкторсько-технологічної підготовки здобувачів до складу нормативних ОК введено дисципліни «Основи комп'ютерного проектування», «Технологія машинобудування» та «Теорія різання»
- 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.

1) Educational and professional program "Manufacturing engineering" of the first (bachelor's) level of higher education in specialty 131 Applied mechanics was developed by the Department of Manufacturing engineering in April 2016. In September 2016, the first recruitment of higher education applicants was held for this OP, the total volume was 240 ECTS credits.

2) OP was reviewed annually, competencies and program results of learning educational components were adjusted. In 2020, the OP was brought into line with the standard of higher education in the specialty 131 Applied Mechanics for the first bachelor's level (order of the Ministry of Education and Culture of Ukraine No. 865 dated 30.06.2019), the composition and scope of normative disciplines both for SVO and those that ensure originality were changed OP, in particular, the competencies and program learning outcomes were adjusted by educational components.

3) In 2021, the OPP was revised again, in order to expand the possibilities of forming the individual educational trajectory of applicants in the professional direction, the volume of selective disciplines of professional training was increased to 56 credits.

4) In 2022, based on the results of interviews with stakeholders, the content of normative disciplines was updated and the list of selective disciplines of the professional direction was updated, as well as the list of selective disciplines that provide a soft-skill component was updated.

5) During the update of the educational program in 2024, the results of self-analysis (internal accreditation) of the departments' activities were taken into account (Orders No. NU/185/2023 dated 15.09.2023 and No. HOH/253/2022 dated 15.09.2022), recommendations of the expert group and the branch of the expert council, expressed during the accreditation of this OP and other educational programs, in particular:

- in order to strengthen the competences in the design and technological training of applicants, the disciplines "Fundamentals of computer aided design" and "Manufacturing Engineering" and "Cutting theory" were introduced into the normative OK
- in accordance with the recommendations of the Department of Organization of the Educational Process (Order NOD/263/24 dated 08.04.2024), the list and distribution of educational program components by credits has been changed
- in the program revised matrices of competencies and program learning outcomes
- there was a technical transition to a digital model of the educational program, which changed the appearance of the documents and integrated the English-language version.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 - Загальна інформація/General information		
Повна назва ЗВО та навчального підрозділу/Full name of Higher education institution and faculty/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 кваліфікації/Higher education degree and qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з прикладної механіки	Bachelor Degree Bachelor of Applied Mechanics
Офіційна назва ОП/Educational programme official title	Технології машинобудування	Manufacturing Engineering
Тип диплому та обсяг ОП/Diploma type and EP scope	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Наявність акредитації/Prior accreditation	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 5053 від 2023-06-20 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, certificate No 5053 from 2023-06-20 valid to 2028-07-01
Цикл, рівень ВО/Education cycle, level of HE	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 ОП /URL of the educational program	https://osvita.kpi.ua/131_OPP_B_TM	
2 - Мета освітньої програми/Educational programme purpose		
<p>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 2020-205 роки: https://kpi.ua/2020-2025-strategy.</p>	<p>Training of 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 technological development of society and the formation of high adaptability of higher education applicants in the context of labor market transformation through interaction with employers and other stakeholders. To create conditions for comprehensive professional, intellectual, social and creative development of the individual at the highest levels of excellence in the educational and scientific environment in accordance with the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute development strategy for 2020-205: https://kpi.ua/2020-2025-strategy.</p>	

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 статичної, динамічної 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.

- **field of study:** structures, machines, equipment, mechanical and biomechanical systems and complexes, processes of their design, manufacture, research and operation;
- **learning objectives:** professional engineering activities in the field of design, production and operation of technical systems, machinery and equipment, robotic means and complexes, development of technologies for engineering production;
- **theoretical content of the subject area:** general laws of theoretical mechanics and their applications, theoretical principles of machine design, engineering production technologies, fluid and gas mechanics, machine parts and structures, prediction of the operational properties of technical systems;
- **methods, techniques and technologies:** physical and mathematical methods of calculating statics, dynamics and stability of elements and structures; analytical, numerical and algorithmic methods of modeling the kinematics and dynamics of machines, analysis of the stress-strain state of structural elements; methods of design, control, research, development of technologies for the manufacture and assembly of machine elements and structures; information technology in engineering research, design and production; methods and means of numerical control of technological equipment
- **tools and equipment:** machine tools, tools, technological and control devices, control and measuring instruments, numerical control systems, drives of machine tools and robots

Орієнтація ОП/Aspect

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.

Educational and professional.
The structure of the program provides for the modern mastery of the methodology of existing methods for solving complex specialized problems and practical problems in mechanical engineering and applied mechanics and related fields, which involves the application of certain theories and methods of relevant sciences.

Основний фокус ОП/Main focus

<p>Спеціальна освіта в галузі прикладної механіки та машино-будування. Що передбачає глибокі знання обробки на верстатах з ЧПУ та керування процесами обробки у виробництві. Ключові слова: прикладна механіка, машинобудування</p>	<p>Specialized education in applied mechanics and mechanical engineering. This requires in-depth knowledge of CNC machining and process control in manufacturing. Keywords: applied mechanics, mechanical engineering</p>
Особливості ОП/Features	
<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 program involves the involvement of professionals - practitioners, industry experts, and employers' representatives - in classroom sessions: some special courses in applied mechanics and mechanical engineering may be taught in English.</p>
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment	
<p>Згідно з класифікатором професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах професіоналів з механіки, зокрема: 2145 – Професіонали в галузі інженерної механіки 2149 – Професіонали в інших галузях інженерної справи, та інші відповідно до чинного класифікатора професій</p>	<p>According to the Classification of Occupations DK 003:2010, graduates can work as professionals in mechanics, in particular: 2145 - Professionals in the field of engineering mechanics 2149 - Professionals in other fields of engineering, and others in accordance with the current classification of professions</p>
Подальше навчання/Further study	
<p>Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти</p>	<p>Possibility of continuing studies at the second (master's) level of higher education and/or acquiring additional qualifications in the postgraduate education system</p>

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; дуальне навчання за сертифікатними програмами; дистанційне навчання за окремими освітніми компонентами та виконання атестаційної роботи

The program provides for a student-centered type of learning. Teaching methods: explanatory and illustrative, practical, receptive and reproductive, problem-solving, research. Forms of organization of education: lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory work; course projects and papers; blended learning technology, practices and excursions; individual assignments, consultations, independent work of students, group work, student research activities; dual training in certificate programs; distance learning for individual educational components and performance 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 поза аудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль), <https://osvita.kpi.ua/node/37>. Система оцінювання передбачає усні та письмові іспити, заліки, окреме оцінювання курсових проектів і робіт, тестування, семестрові атестації, захист дипломного проекту

The assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the Regulations on the system of evaluation 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 evaluation system includes oral and written exams, tests, separate evaluation of course projects and papers, testing, semester certification, defense of the diploma project

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	Ability to solve complex specialized tasks and practical problems in applied mechanics, or in the process of studying, which involves the application of certain theories and methods of mechanical engineering and is characterized by complexity and uncertainty of 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.

ЗК16	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
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 обирати оптимальні типові технологічні процеси при виготовленні виробів та конструкцій	Ability to choose optimal standard technological processes in the manufacture of products and structures
ФК 12	Здатність проводити дослідження існуючих технологічних процесів, їх системний аналіз та знаходити на основі цього аналізу нові методи обробки та складання	Ability to conduct research on existing technological processes, their system analysis and find new methods of processing and assembly based on this analysis
ФК 13	Здатність обґрунтовано обирати типові складові елементи при проектуванні оснастки для розробленого технологічного процесу	Ability to reasonably select standard components when designing tooling for a developed technological process
ФК 14	Здатність приймати рішення щодо вибору інструментального забезпечення автоматизованого виробництва	Ability to make decisions on the choice of tooling for automated production
ФК 15	Здатність застосовувати сучасні математичні методи для управління технологічними процесами, знаходити аналоги та коректувати існуючі схеми обробки	Ability to apply modern mathematical methods to control technological processes, find analogues and adjust existing processing schemes
ФК 16	Здатність обґрунтовувати вибір, визначати робочі параметри обладнання автоматизованого виробництва машинобудівних підприємств та проектувати їх типові вузли	Ability to justify the choice, determine the operating parameters of automated production equipment of machine-building enterprises and design their typical units
ФК 17	Здатність створювати нові технічні об'єкти машинобудування з урахуванням принципів дизайну та ергономіки	Ability to create new technical objects of mechanical engineering, taking into account the principles of design and ergonomics
ФК 18	Здатність проектувати функціонально-орієнтовані технологічні процеси виготовлення деталей літальних апаратів	Ability to design functionally oriented technological processes for the manufacture of aircraft parts
ФК 19	Здатність забезпечувати технологічність виробів і процесів їхнього виготовлення, контролювати дотримання технологічної дисципліни при виготовленні виробів	Ability to ensure the manufacturability of products and their manufacturing processes, to monitor compliance with technological discipline in the manufacture of products
ФК 20	Здатність обирати типові складові елементи обладнання при оснащенні технологічних процесів	Ability to select standard equipment components when equipping technological processes
ФК 21	Здатність застосовувати типові методи контролю якості виробів і об'єктів у сфері професійної діяльності	Ability to apply standard methods of quality control of products and objects in the field of professional activity
ФК 22	Здатність проектувати окремі технологічні операції оброблення різанням складно-профільних поверхонь та складання літальних апаратів і з застосуванням систем автоматизованого проектування	Ability to design individual technological operations of machining by cutting of complex surfaces and assembly of aircraft and using computer-aided design systems
ФК 23	Здатність до застосування робототехніки в технологічних системах автоматизованого машинобудування	Ability to apply robotics in technological systems of automated engineering
ФК 24	Здатність використовувати професійно профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій та основ програмування для вирішення експериментальних і практичних завдань в галузі машинобудування	Ability to use professionally specialized knowledge and skills in the field of theoretical foundations of computer science and the practical use of computer technology and programming basics to solve experimental and practical problems in the field of mechanical engineering

ФК 25	Здатність проводити технологічну і техніко- економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів	Ability to conduct technological and technical and economic assessment of the effectiveness of the use of new technologies and technical means
----------	---	---

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 автоматизації.	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	Складати алгоритми і комп'ютерні програми мовами програмування з використанням сучасних інформаційних технологій	Create algorithms and computer programs in programming languages using modern information technologies
ПРН 18	Готувати вихідні дані для обґрунтування технічних рішень, застосовувати стандартні методики розрахунків при проектуванні або виборі покупного обладнання	Prepare initial data to substantiate technical solutions, apply standard calculation methods when designing or selecting purchased equipment
ПРН 19	Використовувати засоби інформаційних технологій проектування в задачах технічної підготовки виробництва	Use design information technology tools in the tasks of technical preparation of production
ПРН 20	Здійснювати інформаційно-аналітичні дослідження заданої тематики	Carry out information and analytical research on a given topic
ПРН 21	Виконувати спостереження, вимірювання, складати звіт про проведені дослідження, аналізувати отримані результати досліджень, готувати дані для оглядів та наукових публікацій	Perform observations, measurements, prepare research reports, analyze research results, prepare data for reviews and scientific publications
ПРН 22	Проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів	Conduct experiments according to specified methods with processing and analysis of results
ПРН 23	Вибирати необхідне обладнання для заданих умов виробництва, виконувати за відомими методиками розрахунок конструктивних елементів та параметрів налаштування металорізальних верстатів, вибирати необхідне обладнання для заданих умов виробництва, виконувати за відомими методиками розрахунок конструктивних елементів та параметрів налаштування металорізальних верстатів	To select the necessary equipment for the given production conditions, to perform the calculation of structural elements and parameters of metal-cutting machines according to known methods, to select the necessary equipment for the given production conditions, to perform the calculation of structural elements and parameters of metal-cutting machines according to known methods
ПРН 24	Виконувати розрахунки параметрів об'єктів проектування і показників працездатності механізмів, машин, конструкцій	Perform calculations of parameters of design objects and performance indicators of mechanisms, machines, structures
ПРН 25	Проектувати окремі технологічні операції оброблення різанням та технологічні процеси оброблення деталей машин різних класів в тому числі і з застосуванням систем автоматизованого проектування	Design individual technological operations of cutting and technological processes of processing machine parts of various classes, including the use of computer-aided design systems

ПРН 26	Розробляти керуючі програми для верстатів з ЧПК для обробки складних поверхонь заготовок деталей машин і засобів механізації і автоматизації технологічних процесів	Develop control programs for CNC machines for processing complex surfaces of workpieces of machine parts and means of mechanization and automation of technological processes
ПРН 27	Розробляти робочу проектну й технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам	Develop working design and technical documentation, draw up completed design and construction works with verification of compliance of the developed projects and technical documentation with standards, specifications and other regulatory documents
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 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції		In accordance with the staffing requirements for ensuring the implementation of educational activities for the relevant level of HE approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 No. 1187 in the current version
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 30.12.2015 р. № 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 relevant level of HE approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 No. 1187 in the current version. Use of equipment for lectures in the format of presentations, network technologies, in particular using the Sikorsky distance learning platform
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information and methodical 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 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Користування науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського		In accordance with the technological requirements for educational, methodological and information support of educational activities of the appropriate level of HE approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 № 1187 in the current version. Using the scientific and technical library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
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 provides for the possibility of concluding agreements on academic mobility and double degree programs
Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility		
Програмою передбачена можливість укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1), про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів. Укладено угоди про подвійний диплом з університетами: • Університетом Отто-фон-Геріке м. Магдебург, Німеччина, https://gfm.kpi.ua/ • Познанська Політехніка, м. Познань, Республіка Польща., https://mmi.kpi.ua/studentu/spilnyi-fakultet/navchannia-poznan		The program provides for the possibility of concluding agreements on international academic mobility (Erasmus+ K1), double degree programs, and long-term international projects that include inclusive education for students. Double degree agreements were signed with universities: • Otto-von-Guericke University, Magdeburg, Germany, https://gfm.kpi.ua/ • Poznan University of Technology, Poznan, Poland, https://mmi.kpi.ua/studentu/spilnyi-fakultet/navchannia-poznan
Навчання іноземних здобувачів ВО/Study of Foreign applicants of HE		
Можливість викладання українською мовою у групах загальної підготовки або англійською мовою з забезпеченням вивчення української мови як іноземної		Possibility of teaching in Ukrainian in general training groups or in English with the provision of learning Ukrainian as a foreign language

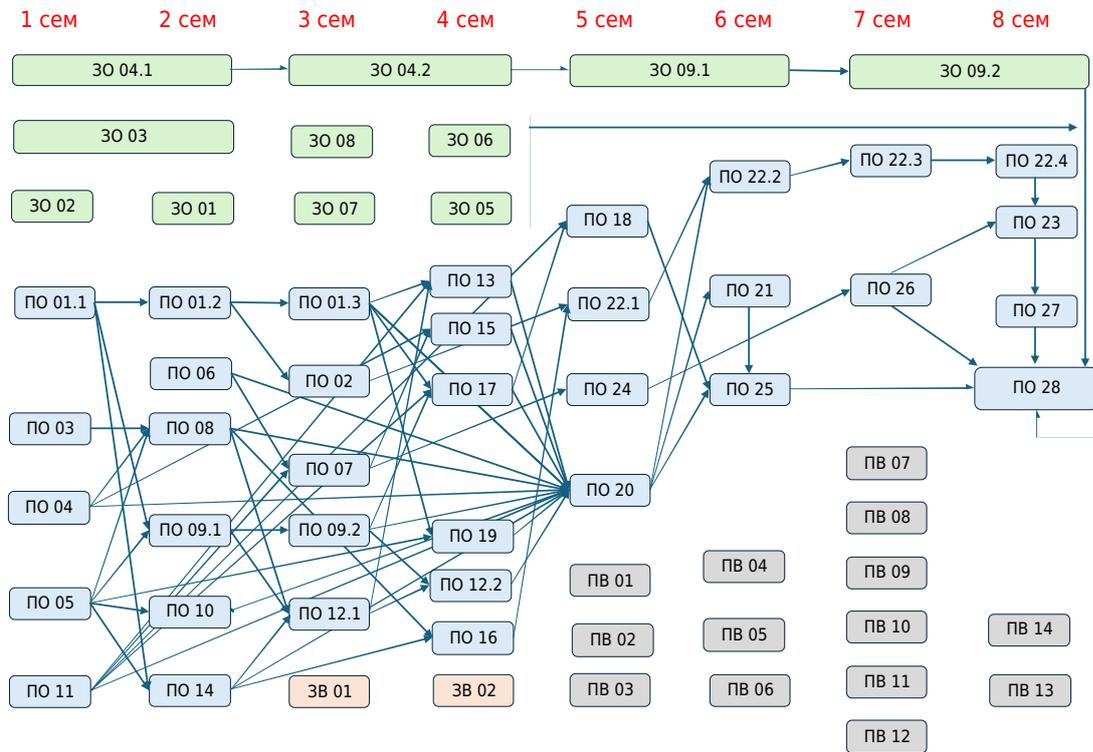
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЕКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗО 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 / Practical Foreign Language Course		
ЗО 04.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1 / Practical Foreign Language Course. Part 1	3.0	Залік / Final test
ЗО 04.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2 / Practical Foreign Language Course. Part 2	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 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes		
ЗО 09.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 1	3.0	Залік / Final test
ЗО 09.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 2	3.0	Екзамен / Exam
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Вища математика / Higher Mathematics		
ПО 01.1	Вища математика. Частина 1. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної / Higher Mathematics. Part 1. Differential and Integral Calculus of Functions of One Variable	5.0	Екзамен / Exam
ПО 01.2	Вища математика. Частина 2. Диференціальне та інтегральне числення функції багатьох змінних. Диференціальні рівняння / Higher Mathematics. Part 2. Differential and Integral Calculus of Functions of Many 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 різання / Theory of Cutting	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 та комп'ютерна графіка / Engineering and Computer 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

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure 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. 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	Проектування технологічних процесів / Manufacturing process planning		
ПО 22.1	Проектування технологічних процесів. Частина 1 / Manufacturing process planning. Part 1	5.0	Екзамен / Exam
ПО 22.2	Проектування технологічних процесів. Частина 2 / Manufacturing process planning. Part 2	5.0	Екзамен / Exam
ПО 22.3	Проектування технологічних процесів. Частина 3 / Manufacturing process planning. Part 3	4.0	Екзамен / Exam
ПО 22.4	Проектування технологічних процесів. Частина 4 / Manufacturing process planning. Part 4	4.0	Екзамен / Exam
ПО 23	Проектування технологічних процесів. Курсовий проєкт / Manufacturing process planning. Course project	1.0	Залік / Final test
ПО 24	Теорія автоматичного управління технологічними системами / Theory of automatic control	5.0	Екзамен / Exam
ПО 25	Технологічна оснастка / Jig and Fixture Design	5.0	Екзамен / Exam
ПО 26	Програмування верстатів / CNC Programming	4.0	Екзамен / Exam
ПО 27	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 28	Дипломне проектування / Diploma Design	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 GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational component 2 GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
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 / 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

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
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 нормативних компонентів ОП/Total scope of the required components:		180	
Загальний обсяг вибіркових компонентів ОП/Total scope of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО/Total scope of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		143	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

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



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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Технології машинобудування» спеціальності 131 Прикладна механіка проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа 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

Certification of applicants for higher education in the educational program "Mechanical Engineering Technologies", specialty 131 Applied Mechanics is carried out in the form of a qualification work defense and ends with the issuance of a document of the established sample on awarding a bachelor's degree with the qualification: Bachelor of Applied Mechanics. Attestation is carried out openly and publicly. The qualification work is checked for plagiarism and after defense is placed in the University's STB repository for free access.

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

	зо01	зо02	зо03	зо04	зо05	зо06	зо07	зо08	зо09	по01	по02	по03	по04	по05	по06	по07	по08	по09	по10	по11	по12	по13	по14	по15	по16	по17	по18	по19	по20	по21	по22	по23	по24	по25	по26	по27	по28				
ЗК01						X			X										X						X																
ЗК02																X	X					X						X								X	X				
ЗК03																										X			X								X	X			
ЗК04																					X				X												X	X			
ЗК05			X					X																													X	X			
ЗК06																							X														X	X			
ЗК07		X					X											X																			X				
ЗК08				X					X																																
ЗК09	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			X		X																													X			
ЗК16	X																																								
ФК01									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			X		
ФК08													X	X																							X	X			
ФК09																X								X																	
ФК10											X	X					X	X					X						X	X									X		
ФК11																																					X	X			
ФК12										X															X											X	X				
ФК13																																						X			
ФК14											X																										X				
ФК15											X														X											X					
ФК16											X														X													X			
ФК17																																							X		

