



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

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ AIRCRAFT MANUFACTURING ENGINEERING

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: **83653**

Введено в дію з / Enacted since

2026/2027 навчального року / academic year

наказом ректора / by rector's order

№ 404/593/26 від / dated 09.07. 2026

Київ / Kyiv
2026

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE**РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED**

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Лавріненко Антон Дмитрович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри технології виробництва літальних апаратів НН MMI / Anton Lavrinenkov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor, Head of the Department of Aircraft Manufacturing Engineering at IME.

Члени робочої групи / Project team members:

Тітов Вячеслав Андрійович, д.т.н., професор, професор кафедри технології виробництва літальних апаратів НН MMI / Vyacheslav Tytov, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Aircraft Manufacturing Engineering at IME;

Калюжний Володимир Леонідович, д.т.н., професор, професор кафедри технології виробництва літальних апаратів НН MMI / Volodymyr Kalyuzhny, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Aircraft Manufacturing Engineering at IME;

Орлюк Михайло Володимирович, к.т.н., доцент, доцент кафедри технології виробництва літальних апаратів НН MMI / Mykhailo Orliuk, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Aircraft Manufacturing Engineering at IME;

Борис Руслан Степанович, к.т.н., доцент, доцент кафедри технології виробництва літальних апаратів НН MMI / Ruslan Borys, Candidate of Technical Sciences., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Aircraft Manufacturing Engineering at IME;

Лисенко Олег Миколайович Товариство з обмеженою відповідальністю «Інформаційні технології САПР», директор / Oleh Lysenko, Limited Liability Company "CAD Information Technologies", Director

Гедзюк Юлія Ігорівна студентка групи АТ-11 кафедри технології виробництва літальних апаратів НН MMI / Yuliia Gedziuk, student of group AT-11 of the Department of Aircraft Manufacturing Engineering at IME.

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/ua/npa/pro-zatverdzhennystandardu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-131-prikladna-mehanika-dlya-pershogobakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>
2. Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/137>
3. Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/215/26 від 18.03.2026 «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 10-1 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2232-12#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/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-131-prikladna-mehanika-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>
2. Regulations on educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute: (<https://osvita.kpi.ua/node/137>)
3. Order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. NOD/215/26 on 18.03.2026 «On the Planning and Organisation of the Educational Process for 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 10-1 of the Law of Ukraine "On Military Duty and Military Service" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2232-12#Text>
7. Recommendations of the NAQA experts during the accreditation of the educational program

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

До 2021 року на кафедрі технології виробництва літальних апаратів (до 12.06.2019 р. – кафедра механіки пластичності матеріалів та ресурсозберігаючих процесів) навчальнонаукового механіко- машинобудівного інституту підготовка здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти здійснювалась за освітньо-професійною програмою «Прикладна механіка пластичності матеріалів». Аналіз розвитку авіаційної промисловості показав, що існує високий попит на фахівців, які мають конструкторську, теоретичну підготовку по ряду технологій, які використовуються як при виробництві літальних апаратів, так і в загальному машинобудуванні. За результатами моніторингу діючих ОПП, врахувавши пропозиції випускників, роботодавців та стейкхолдерів, для задоволення потреб промисловості у інженерах-технологах із виробництва літальних апаратів, на кафедрі технології виробництва літальних апаратів було прийняте рішення створити нову ОПП «Технології виробництва літальних апаратів». Вона була запроваджена в освітній процес у

2021/2022 навчальному році. До роботи у складі проєктної групи були залучені навчальнонаукові співробітники кафедри: професор, два доцента та старший викладач. Для забезпечення можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії, у т.ч. через індивідуальний вибір навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством, та з метою забезпечення відповідності Стандарту вищої освіти у 2022/2023 навчальному році ОП було оновлено. При оновленні ОП були враховані пропозиції учасників освітнього процесу, які задіяні в реалізації ОП, пропозиції випускників, роботодавців та інших зовнішніх стейкхолдерів.

Під час оновлення освітньої програми в 2024 році було враховано результати самоаналізу (внутрішньої акредитації) діяльності кафедри (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 технологічної підготовки здобувачів до складу нормативних ОК введено дисципліни «Основи комп'ютерного проєктування», «Технологія машинобудування», «Технології виготовлення деталей із композиційних матеріалів», «Технології виготовлення деталей з пластмас та гуми», «Процеси складання вузлів, агрегатів та виробів». ОК «Авіаційне матеріалознавство» переведено із нормативної складової до вибіркової. 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 у 2025 році, у відповідності до вимог статті 10-1 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу», освітня програма була доповнена обов'язковою навчальною дисципліною «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки / Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання» обсягом 3 кредити ЄКТС, а також відповідними компетентністю (ЗК17) та програмним результатом навчання (ПРН38). З метою врахування рекомендацій Експертної групи (ЕГ) та Галузевої експертної ради (ГЕР) під час акредитації спорідненої освітньої програми зі спеціальності НМКУ було прийнято рішення про зміну назви обов'язкової компоненти «Інженерна та комп'ютерна графіка» на «Інженерна графіка» з подальшою корекцією її змістового наповнення. Здійснено зміну назви, обсягу і семестрів вивчення дисциплін з вивчення іноземної мови: "Англійська мова" вивчається в 1-2 семестрах і "Англійська мова професійного спрямування" - в 3 і 4 семестрах. У зв'язку з цим відбувся перерозподіл інших дисциплін між семестрами. Дисципліни "Технології гарячого штампування", "Технології заготівельно-штампувального виробництва", "Технології виготовлення деталей із композиційних матеріалів", "Технології виготовлення деталей з пластмас та гуми", об'єднані в одну дисципліну "Технології виготовлення деталей", яка складається з чотирьох частин, Частина 1 та Частина 2 в 6 семестрі, Частина 3 та Частина 4 в 7 семестрі, у 8 семестрі курсова робота "Технології виготовлення деталей" обсягом 1 кредит. 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.» курсову роботу з "Технології виготовлення деталей" перенесено з 8 у 7 семестр зі збереженням загального обсягу ОК ПО 24.

Until 2021, at the Department of Aircraft Manufacturing Engineering (until June 12, 2019 – the Department of Mechanics of Plasticity of Materials and Resource-Saving Processes) of the Educational and Scientific Institute of Mechanical Engineering, the training of first (bachelor) level higher education applicants was carried out under the educational and professional program (EPP) "Applied Mechanics of materials plasticity". Analysis of the development of the aviation industry has shown that there is a high demand for specialists who have design and theoretical knowledge in a number of technologies used both in the production of aircraft and in general mechanical engineering. According to the results of the monitoring of the existing EPPs, taking into account the proposals of graduates, employers and stakeholders, in order to meet the needs of the industry for technological engineers for the production of aircraft, the Department of Aircraft Manufacturing Engineering decided to create a new EPP "Aircraft Manufacturing Engineering". It was introduced into the educational process in the 2021/2022 academic year. Educational and scientific employees of the department were involved in the work as part of the project group: a professor, two associate professors and a senior teacher. To ensure the possibility of forming an individual educational trajectory, including due to the individual choice of academic disciplines to the extent stipulated by the legislation, and in order to ensure compliance with the Standard of Higher Education in the 5/26 2022/2023 academic year, the EPP was updated. When updating the EPP, the proposals of participants in the educational process involved in the implementation of the EPP, proposals of graduates, employers and other external stakeholders were taken into account.

During the update of the educational program in 2024, the results of self-analysis (internal accreditation) of the department 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 industry expert council, expressed during the accreditation of this EPP and other educational programs. In particular, the project group included representatives of employers and students of higher education who are currently studying at the EPP. In order to strengthen the competences in the technological training of applicants, the disciplines "Fundamentals of computer-aided design", "Technology of mechanical engineering", "Technology of manufacturing parts from composite materials", "Technology of manufacturing parts from plastics and rubber", "Processes of assembling nodes, aggregates and products". Discipline "Aviation materials science" was transferred from a normative component to a selective one. In accordance with the recommendations of the Department of Organization of the Educational Process (Order NOD/263/24 dated 08.04.2024), the program has changed the list and distribution of educational program components by credits. 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.

During the 2025 curriculum update, in accordance with the requirements of Article 10-1 of the Law of Ukraine "On Military Duty and Military Service," the educational program was supplemented with the mandatory course "Theoretical Course of Basic General Military Training / Civil Protection, Defence and Patriotic Education", comprising 3 ECTS credits, along with the corresponding competence (GC17) and program learning outcome (PLO38). To address the recommendations of the Expert Group (EG) and the Branch Expert Council (BEC) during the accreditation of a related educational program in the NMKU specialty, a decision was made to change the name of the mandatory component "Engineering and Computer Graphics" to "Engineering Graphics", with subsequent adjustments to its content. The names, scope, and semesters of foreign language courses were also changed: "English Language" is now studied in semesters 1-2, and "English for Specific Purposes" in semesters 3-4. Consequently, other courses were redistributed among the semesters. The courses "Hot Stamping Technologies," "Blanking and Stamping Production Technologies," "Technologies for Manufacturing Parts from Composite Materials," and "Technologies for Manufacturing Parts from Plastics and Rubber" have been combined into a single discipline, "Technologies of Part Manufacturing" This course consists of four parts: Part 1 and Part 2 in semester 6, and Part 3 and Part 4 in semester 7. In semester 8, a course work "Technologies of Part Manufacturing" (1 ECTS credit) is planned. According to Resolution No. 1021 of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 30, 2024, the Educational Professional Program (EPP) has been reclassified to the field of knowledge: G Engineering, Manufacturing and Construction, specialty: G9 Applied Mechanics.

In 2026, the educational program was updated taking into account 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 the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated December 31, 2025 No. 1734. The educational component "Basic General Military Training" was replaced by the educational component "Fundamentals of National Resistance"; instead of the educational component "Ukraine in the Context of the Historical Development of Europe" and "Introduction to Philosophy", the educational component "Historical and Philosophical Foundations of Social Development" was introduced; the volume of the educational component "Fundamentals of a Healthy Lifestyle" was reduced. In compliance with the order of the Kyiv Polytechnic Institute named after Igor Sikorsky No. NOD/215/26 dated March 18, 2026 "On planning and organization of the educational process 2026/2027 academic year" course work on "Technology of Parts Manufacturing" was transferred from the 8th to the 7th semester with the total volume of educational component ПО 24.

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	Технології виробництва літальних апаратів	Aircraft Manufacturing Engineering
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 14517 від 2025-06-18 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, certificate No 14517 from 2025-06-18 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); Заочна;	full-time; part-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_TVLA	

2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати складні науково-технічні та інженерні завдання у галузі прикладної механіки та машинобудування для досягнення цілей сталого науково-технологічного розвитку суспільства, високотехнологічної трансформації держави, зміцнення її обороноздатності та формування висококваліфікованого інженерного людського капіталу, адаптивного до сучасних умов трансформації ринку праці, на основі взаємодії з роботодавцями та іншими стейкхолдерами. Освітня програма спрямована на створення умов для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості в освітньо-науковому середовищі відповідно до Стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 роки (<https://kpi.ua/files/2025-2030-strategy.pdf>), а також на формування комплексу компетентностей, необхідних для проєктування, виготовлення та експлуатації сучасних машин і обладнання та успішного розв'язання складних інженерних завдань у галузі машинобудування

Training of highly qualified specialists capable of solving complex scientific, technical and engineering tasks in the field of applied mechanics and mechanical engineering to achieve the goals of sustainable scientific and technological development of society, high-tech transformation of the state, strengthening its defense capability and forming highly qualified engineering human capital, adaptive to modern conditions of labor market transformation, based on interaction with employers and other stakeholders. The educational program is aimed at creating conditions for comprehensive professional, intellectual, social and creative development of the individual in the educational and scientific environment in accordance with the Development Strategy of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute for 2025-2030 (<https://kpi.ua/files/2025-2030-strategy.pdf>), as well as at forming a set of competencies necessary for the design, manufacture and operation of modern machines and equipment and the successful solution of complex engineering tasks in the field of mechanical engineering

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
- об'єкт діяльності: конструювання, машини, встановлення, механічні та біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації; - цілі навчання: професійна інженерна діяльність у галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і обладнання, робототехнічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв; - теоретичний зміст предметної області: загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, технології 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 чисельного програмного керування технологічного обладнання; технології автоматизованих машинобудівних виробництв; - інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні засоби, системи чисельного програмного керування, приводи верстатних та робототехнічних систем.	- Objects of activity: structures, machines, equipment, mechanical and biomechanical systems and complexes, processes of their design, manufacturing, research, and operation; - Learning objectives: professional engineering activities in the field of design, production, and operation of technical systems, machines and equipment, robotic devices and complexes, development of manufacturing technologies for mechanical engineering; - Theoretical content of the subject area: general laws of theoretical mechanics and their applied applications, theoretical foundations of machine design, manufacturing technologies for mechanical engineering, fluid and gas mechanics, machine and structural components, prediction of the operational properties of technical systems; - Methods, methodologies, and technologies: physico-mathematical methods for calculating the statics, dynamics, and stability of elements and structures; analytical, numerical, and algorithmic methods for modeling the kinematics and dynamics of machines, analyzing the stress-strain state of structural elements; methods for design, control, research, development of manufacturing and assembly technologies for machine and structural components; information technologies in engineering research, design, and production; methods and tools for numerical control of technological equipment; technologies for automated manufacturing processes; - Tools and equipment: machine tools, instruments, technological and control devices, measuring instruments, numerical control systems, drives for machine tools and robotic systems.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	

Спеціальна освіта у галузі технологій проєктування та виробництва літальних апаратів із застосуванням цифрових інженерних технологій CAD/CAE/CAM, комп'ютерного моделювання та сучасних виробничих технологій. Структура освітньої програми забезпечує набуття сучасних знань, умінь і практичних навичок щодо застосування методів прикладної механіки, машинобудування та цифрових інженерних технологій для розв'язання складних спеціалізованих завдань і практичних проблем, пов'язаних із проєктуванням, технологічною підготовкою та виробництвом літальних апаратів і їх конструктивних елементів. Ключові слова: технології виробництва літальних апаратів, технологічна підготовка виробництва, проєктування конструкцій, CAD/CAE/CAM-технології, комп'ютерне моделювання, інженерний аналіз, обробка матеріалів тиском, механічна обробка, композитні матеріали, технології складання літальних апаратів, автоматизація виробництва.	Special education in the field of aircraft design and production technologies using digital engineering technologies CAD/CAE/CAM, computer modeling and modern production technologies. The structure of the educational program ensures the acquisition of modern knowledge, skills and practical abilities in the application of methods of applied mechanics, mechanical engineering and digital engineering technologies to solve complex specialized tasks and practical problems related to the design, technological preparation and production of aircraft and their structural elements. Keywords: aircraft production technologies, technological preparation of production, structural design, CAD/CAE/CAM technologies, computer modeling, engineering analysis, pressure processing of materials, mechanical processing, composite materials, aircraft assembly technologies, production automation.
Особливості освітньої програми / Features	
Поєднання фундаментальної підготовки з прикладної механіки та машинобудування із сучасними технологіями проєктування й виробництва літальних апаратів. Реалізація програми передбачає використання сучасних цифрових інженерних технологій (CAD/CAE/CAM), залучення до освітнього процесу професіоналів-практиків, експертів галузі та представників роботодавців, а також можливість здобуття освіти за дуальною формою.	Combining fundamental training in applied mechanics and mechanical engineering with modern technologies for aircraft design and production. The program involves the use of modern digital engineering technologies (CAD/CAE/CAM), the involvement of practicing professionals, industry experts, and employer representatives in the educational process, as well as the possibility of obtaining education in a dual form.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	
Відповідно до Державного класифікатору професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах, що відповідають класифікаційним угрупованням: 2145 – Професіонали в галузі інженерної механіки 2149 – Професіонали в інших галузях інженерної справи	According to the State Classifier of Professions DK 003:2010, graduates can work in positions corresponding to the classification groups: 2145 – Professionals in the field of mechanical engineering 2149 – Professionals in other fields of engineering
Подальше навчання / Further study	
Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти.	They have the right to continue their studies at the second (master's) level of higher education and acquire additional qualifications in the postgraduate education system.

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 науководослідна 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, receptivereproductive, 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 selfstudy, 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	
Поточний та семестровий контроль у вигляді лабораторних звітів, презентацій, письмових та усних екзаменів та захисту кваліфікаційної роботи оцінюються відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи.	Current and semester control in the form of laboratory reports, presentations, written and oral exams, and defense of qualification work are assessed 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.

6 - Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми у машинобудуванні та споріднених галузях або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	The ability to solve complex specialized tasks and practical problems in mechanical engineering and related fields or in the learning process, which involves the application of certain theories and methods of relevant sciences 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.

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 параметри процесів пластичного деформування металів, визначати та аналізувати механізми зміцнення матеріалів.	The ability to identify the physical essence, regularities, and parameters of metal plastic deformation processes, as well as to determine and analyze mechanisms of material strengthening.
ФК 12	Здатність використовувати теорію пластичної течії матеріалів для проектування технологічних процесів та визначення механічних властивостей матеріалів із врахуванням температурних режимів процесу, швидкості деформації матеріалів та тертя.	The ability to utilize the theory of plastic flow of materials for designing technological processes and determining the mechanical properties of materials, taking into account temperature regimes, material deformation rates, and friction.
ФК 13	Здатність застосовувати знання теоретичних підходів до аналітичного опису напруженого та деформованого стану металу, закономірностей пластичної течії металу під впливом активних та пасивних сил для розв'язання прикладних задач в процесах обробки металів тиском.	The ability to apply theoretical approaches to analytically describe the stressed and deformed state of metal, the regularities of metal plastic flow under the influence of active and passive forces, to solve applied problems in metal forming processes.
ФК 14	Здатність розрізняти конструкції літальних апаратів, їх агрегатів та систем, визначати силові схеми навантаження деталей та вузлів літальних апаратів.	The ability to distinguish between the structures of aircraft, their components, and systems, and to determine the force schemes of loading for the details and units of aircraft.
ФК 15	Здатність ідентифікувати необхідні фізико-механічні властивості агрегатів, вузлів та деталей літального апарату в залежності від їх призначення та умов експлуатації.	The ability to identify the necessary physico-mechanical properties of aircraft aggregates, units, and components depending on their purpose and operating conditions.
ФК 16	Здатність визначати можливість виготовлення деталей методами холодного штампування, розробляти оптимальні технології виготовлення деталей у відповідності до заданої серійності виробництва.	The ability to determine the feasibility of manufacturing parts using cold stamping methods and to develop optimal manufacturing technologies for parts in accordance with specified production series.
ФК 17	Здатність здійснювати вибір раціональних конструкцій штампового оснащення, виконувати відповідні конструкторські розрахунки із врахуванням специфіки виробництва	The ability to make choices regarding rational designs of stamping equipment, perform corresponding design calculations, taking into account the specifics of production.
ФК 18	Здатність ідентифікувати фізичну суть, закономірності та основні параметри базових процесів механічного оброблення, визначати та аналізувати режими оброблення.	The ability to identify the physical essence, regularities, and key parameters of basic mechanical processing processes, as well as to determine and analyze processing modes.
ФК 19	Здатність розрізняти різальні інструменти за можливостями формоутворення, визначати та підбирати їх раціональні параметри з огляду на забезпечення якості обробленої поверхні та продуктивності технологічного переходу.	The ability to differentiate cutting tools based on their forming capabilities, as well as to determine and select their rational parameters considering the quality of the machined surface and the productivity of the technological transition.

ФК 20	Здатність визначати можливість виготовлення деталей методами гарячого деформування, розробляти оптимальні технології виготовлення деталей у відповідності до заданої серійності виробництва та необхідних механічних властивостей матеріалу деталі.	The ability to determine the feasibility of manufacturing parts using hot deformation methods, and to develop optimal manufacturing technologies for parts in accordance with specified production series and the required mechanical properties of the material.
ФК 21	Здатність здійснювати вибір раціональних конструкцій штампового оснащення для забезпечення параметрів якості деталі в результаті гарячого деформування, виконувати відповідні конструкторські розрахунки із врахуванням специфіки виробництва.	The ability to select rational designs of stamping equipment to ensure the quality parameters of the part resulting from hot deformation, and to perform corresponding design calculations, taking into account the specifics of production.
ФК 22	Здатність розробляти технологічні процеси заготівельно-штампувального виробництва деталей авіаційної та ракетно-космічної техніки на різних видах ковальсько-штампувального устаткування.	The ability to develop technological processes for the forging and stamping production of parts for aviation and aerospace equipment using various types of forging and stamping equipment.
ФК 23	Здатність розробляти і реалізовувати технологічні процеси гарячого деформування елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки із максимально ефективним використанням матеріалу.	The ability to develop and implement technological processes for hot deformation of elements and components for aviation and aerospace equipment, maximizing the efficient use of materials.
ФК 24	Здатність використовувати системи автоматизованого проектування (CAD) інженерних досліджень (CAE) для проектування та аналізу процесів гарячого деформування елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.	The ability to utilize computer-aided design (CAD) and computer-aided engineering (CAE) systems for designing and analyzing the processes of hot deformation of elements and components for aviation and aerospace equipment.
ФК 25	Здатність застосовувати комплекс методів розробки й побудови раціонального технологічного процесу виготовлення деталей із композитних матеріалів, вибору матеріалу, технологічного обладнання, оснащення та інструменту, встановлення технічно обґрунтованих норм часу.	The ability to apply a complex of methods of development and construction of a rational technological process of manufacturing parts from composite materials, selection of material, technological equipment, equipment and tools, establishment of technically justified time norms.
ФК 26	Здатність призначати оптимальні композитні матеріали для елементів конструкції машинобудування, авіаційної та ракетно-космічної техніки.	The ability to assign optimal composite materials for structural elements of mechanical engineering, aviation and rocket and space technology.
ФК 27	Здатність обирати матеріал для виготовлення деталей із пластмас та гуми, обирати технологію виготовлення деталей із пластмас та розробляти деталь по вимогам технологічності, правильно призначати технологічні режими виготовлення деталі.	The ability to choose the material for the manufacture of parts from plastics and rubber, to choose the technology for the manufacture of parts from plastics and to develop the part according to the manufacturability requirements, to correctly assign the technological modes of manufacturing the part.
ФК 28	Здатність використовуючи сучасні CAD/CAE програми конструювати оснащення для виготовлення деталей із пластмас та гуми, моделювати процеси течії пластмас під тиском у прес-формах для оцінки працездатності розробленого оснащення.	The ability to use modern CAD/CAE programs to design equipment for the production of plastic and rubber parts, to simulate the flow processes of plastics under pressure in molds to evaluate the performance of the developed equipment.

ФК 29	Здатність обґрунтовувати вибір, визначати робочі параметри складального обладнання та розраховувати технологічні параметри процесу складання літальних апаратів.	The ability to justify the choice, to determine operating parameters of assembly equipment and calculate technological parameters of the aircraft assembly process.
ФК 30	Здатність ідентифікувати технологічні процеси виготовлення і складання деталей, вузлів та агрегатів літальних апаратів машин з огляду на якість продукції, її кількість та вартість.	The ability to identify the technological processes of manufacturing and assembling parts, assemblies and assemblies of aircraft machines, taking into account the quality of products, their quantity and cost.

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 та розуміти фізичну суть і технологічні можливості процесів обробки матеріалів тиском, вміти призначати режими технологічного процесу обробки матеріалів тиском та визначати можливості оптимізації процесу	To know and understand the physical essence and technological capabilities of material forming processes, be able to set the parameters of the technological process of material forming, and determine the possibilities for process optimization.
ПРН 18	Знати та розуміти фізико-механічні властивості пластичної деформації, явища зміцнення при визначенні технологічних параметрів холодного деформування, вплив температури на механічні властивості матеріалу, вплив швидкості деформацій в технологічних розрахунках операцій обробки тиском.	To know and understand the physico-mechanical properties of plastic deformation, the phenomena of work hardening when determining the technological parameters of cold deformation, the influence of temperature on the mechanical properties of the material, and the impact of deformation speed in technological calculations of forming operations.
ПРН 19	Вміти будувати діаграми пластичності та визначати механічні схеми деформування, визначати енергосилові параметри процесу деформування, визначати механічні схеми деформування для типових процесів обробки металів тиском	To be able to construct plasticity diagrams and determine the mechanical schemes of deformation, identify the energy-force parameters of the deformation process, and determine the mechanical schemes of deformation for typical metal forming processes.
ПРН 20	Знати та вміти використовувати теоретичні підходи до аналітичного опису напруженого та деформованого стану металу, закономірності пластичної течії металу під впливом активних та пасивних сил в процесах обробки металів тиском	To know and be able to use theoretical approaches for the analytical description of the stressed and deformed state of metal, and the regularities of plastic flow of metal under the influence of active and passive forces in metal forming processes.
ПРН 21	Знати та вміти обчислювати напружено-деформований стан, визначати несучу здатність конструктивних елементів та надійність систем авіаційної та ракетнокосмічної техніки.	To know and be able to calculate the stress-strain state, determine the load-bearing capacity of structural elements, and assess the reliability of aviation and aerospace systems.
ПРН 22	Знати та вміти визначати первинну структуру конструкції літального апарата та попередні значення жорсткісних параметрів її елементів; на підставі остаточних даних про деталі конструкції, створювати, за допомогою CAD-систем їх 3D-моделі та розробляти технічну документацію, яка відповідає вимогам стандартів та інших нормативних документів.	To know and be able to determine the initial structure of an aircraft design and the preliminary stiffness parameters of its elements; based on final data about the design details, create their 3D models using CAD systems and develop technical documentation that complies with the requirements of standards and other regulatory documents.

ПРН 23	Знати та вміти застосовувати базові принципи побудови раціональних технологічних процесів заготівельно-штампувального виробництва деталей та правил виконання технологічних розрахунків.	To know and be able to apply the basic principles of constructing rational technological processes for forging and stamping production of parts and the rules for performing technological calculations.
ПРН 24	Знати та вміти проектувати геометричні параметри заготовки, які забезпечують виготовлення деталі за заданими параметрами, розраховувати параметри технологічного процесу із врахуванням ефективного використання матеріалу та вибору технологічного обладнання в залежності від серійності виробництва.	To know and be able to design the geometric parameters of a blank that ensure the manufacture of a part with specified parameters, calculate the parameters of the technological process considering the efficient use of materials, and select technological equipment based on the production series.
ПРН 25	Знати і розуміти фізичну суть і технологічні можливості базових процесів механічної обробки, вміти призначати режими за рекомендаціями, визначати можливості оптимізації, вміти обирати оптимальну послідовність технологічних операцій для отримання виробу.	To know and understand the physical essence and technological capabilities of basic mechanical processing methods, be able to set parameters according to recommendations, determine optimization possibilities, and select the optimal sequence of technological operations to produce the desired product.
ПРН 26	Знати основні типи різальних інструментів та їх параметри, вміти призначати раціональні при вирішенні практичних задач проектування технологічних переходів.	To know the main types of cutting tools and their parameters, and be able to select the most suitable ones for solving practical design tasks in technological transitions.
ПРН 27	Знати та вміти використовувати принципи побудови раціональних технологічних процесів виготовлення деталей методами гарячого штампування та правил виконання технологічних розрахунків	To know and be able to apply the principles of constructing rational technological processes for manufacturing parts using hot stamping methods, and the rules for performing technological calculations.
ПРН 28	Знати та вміти проектувати геометричні параметри заготовки, які забезпечують виготовлення деталей із необхідними механічними властивостями матеріалу та мікроструктурою матеріалу, розраховувати параметри технологічного процесу, здійснювати вибір технологічних схем формоутворення деталей.	To know and be able to design the geometric parameters of a blank that ensure the manufacture of parts with the required mechanical properties and microstructure of the material, calculate the parameters of the technological process, and select technological schemes for shaping the parts.
ПРН 29	Знати та вміти використовувати технічну документацію, довідкову літературу, стандарти, методики, нормативні матеріали при розробці технологічного процесу виготовлення напівфабрикатів та деталей машинобудування, авіаційної та ракетно-космічної техніки.	To know and be able to use technical documentation, reference literature, standards, methodologies, and regulatory materials in the development of technological processes for manufacturing semi-finished products and parts for mechanical engineering, aviation, and aerospace technology.
ПРН 30	Мати навички розробки технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва (CAD та CAE) деталей машинобудування, авіаційної та ракетно-космічної техніки із прогнозуванням напруженого да деформованого стану матеріалу, дефектів геометрії деталі та структури матеріалу, ресурсу інструменту та енерго-силових параметрів процесу.	To have the skills to develop technological processes, including the use of computer-aided design (CAD) and computer-aided engineering (CAE) for the production of parts in mechanical engineering, aviation, and aerospace technology, with the ability to predict the stress-strain state of the material, defects in the part's geometry and material structure, tool life, and the energy-force parameters of the process.

ПРН 31	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 32	Знати та вміти обирати технології виготовлення композитних деталей, режими виготовлення, розраховувати технологічні параметри та конструктивні елементи композитних виробів із врахуванням експлуатаційних параметрів та технології виготовлення.	To know and be able to choose manufacturing technologies of composite parts, manufacturing modes, calculate technological parameters and structural elements of composite products taking into account operational parameters and manufacturing technology.
ПРН 33	Знати та вміти призначати оптимальні композитні матеріали для елементів машинобудування та систем авіаційної, ракетно-космічної техніки з урахуванням їх структури, фізичних, механічних, хімічних та експлуатаційних властивостей.	To know and be able to prescribe optimal composite materials for mechanical engineering elements and systems of aviation, rocket and space technology, taking into account their structure, physical, mechanical, chemical and operational properties.
ПРН 34	Знати та вміти проектувати геометричні параметри деталі, які забезпечують виготовлення її із пластмас та гуми процесом лиття під тиском в пресформи, розраховувати параметри технологічного процесу лиття пластмас, здійснювати вибір технологічних схем формоутворення деталей.	To know and be able to design the geometric parameters of the part that ensure its production from plastics and rubber by the process of injection molding in molds, calculate the parameters of the technological process of plasma casting, make a selection of technological schemes for forming parts.
ПРН 35	Знати та вміти проектувати пресформи для лиття пластмас та гуми під тиском, моделювати в програмних комплексах процес течії пластмас та гуми.	To now and be able to design molds for injection molding of plastics and rubber, model the flow process of plastics and rubber in software complexes.
ПРН 36	Знати та вміти використовувати методики агрегатно-модульного складання літального апарату, розробляти технологію складання літального апарату із використанням відповідного обладнання.	To know and be able to use the methods of aggregate-module assembly of an aircraft, develop the technology of assembly of an aircraft using the appropriate equipment.
ПРН 37	Виявляти вплив основних технологічних процесів виготовлення і складання деталей, механізмів і машин на формування техніко-економічних показників та якості продукції.	Identify the influence of the main technological processes of manufacturing and assembly of parts, mechanisms and machines on the formation of technical and economic indicators and product quality.
ПРН 38	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 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.	In accordance with the staffing requirements for ensuring the implementation of educational activities for the appropriate level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015, No. 1187, as amended.
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 на платформі дистанційного навчання Sikorsky.	In accordance with the technological requirements for material and technical support of educational activities for the appropriate level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015, No. 1187, as amended. 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 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського	In accordance with the technological requirements for educational and methodological and information support of educational activities for the appropriate level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 30, 2015, No. 1187, as amended. Utilization of the Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.
9 - Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Можливість академічної мобільності, можливість подвійного дипломування, тощо	The possibility of academic mobility, the possibility of dual degree programs, and so on.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Можливість про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+K1), можливість про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів, тощо	The opportunity for international academic mobility (Erasmus+ KA1), the possibility of dual degree programs, 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 higher education students who master the OP under international academic mobility programs can be conducted in English or Ukrainian, provided the student has a command of the language of study at a level not lower than 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 і 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	Основи конструкції літальних апаратів / Fundamentals of aircraft design	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 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	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

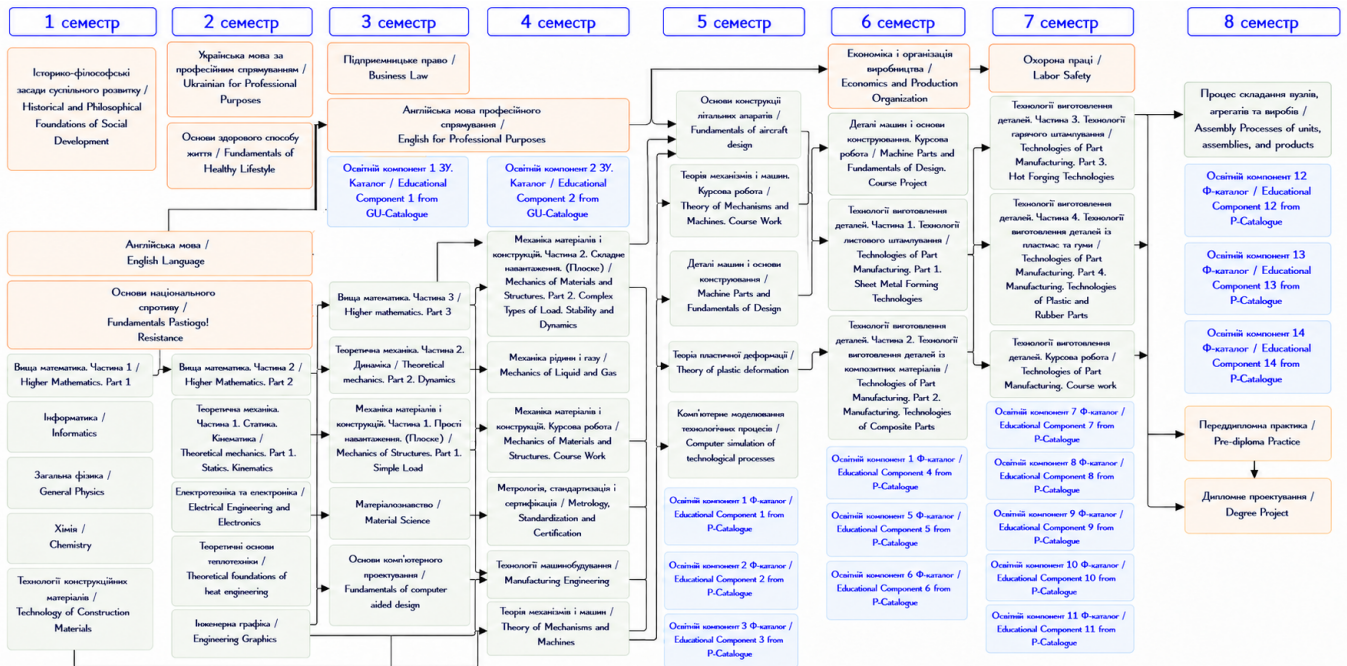
Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 12.2	Механіка матеріалів і конструкцій. Частина 2. Складне навантаження, стійкість і динаміка / Mechanics of Materials and Structures. Part 2. Complex Types of Load, Stability 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	Теорія пластичної деформації / Theory of plastic deformation	5.0	Екзамен / Exam
ПО 23	Комп'ютерне моделювання технологічних процесів / Computer simulation of technological processes	4.0	Залік / Final test
ПО 24	Технології виготовлення деталей / Technologies of Part Manufacturing		
ПО 24.1	Технології виготовлення деталей. Частина 1. Технології листового штампування / Technologies of Part Manufacturing. Part 1. Sheet Metal Forming Technologies	5.0	Екзамен / Exam
ПО 24.2	Технології виготовлення деталей. Частина 2. Технології виготовлення деталей із композиційних матеріалів / Technologies of Part Manufacturing. Part 2. Manufacturing Technologies of Composite Parts	5.0	Екзамен / Exam
ПО 24.3	Технології виготовлення деталей. Частина 3. Технології гарячого штампування / Technologies of Part Manufacturing. Part 3. Hot Forging Technologies	5.0	Екзамен / Exam
ПО 24.4	Технології виготовлення деталей. Частина 4. Технології виготовлення деталей з пластмас та гуми / Technologies of Part Manufacturing. Part 4. Manufacturing Technologies of Plastic and Rubber Parts	4.0	Екзамен / Exam
ПО 25	Технології виготовлення деталей. Курсова робота / Technologies of Part Manufacturing. Course work	1.0	Залік / Final test
ПО 26	Процеси складання вузлів, агрегатів та виробів / Assembly processes of units, assemblies, and products	4.0	Залік / Final test
ПО 27	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 28	Дипломне проектування / 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
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

Код/Code	Освітні компоненти програм/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
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 освітньо-професійною програмою «Технологія виробництва літальних апаратів» спеціальності G9 Прикладна механіка проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавр 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 a degree in "Aircraft Manufacturing Technology" within the specialty of Applied Mechanics (Code G9) undergo certification through the public defense of their bachelor's thesis. This process concludes with the issuance of a bachelor's degree document, qualifying them as "Bachelor of Applied Mechanics".

The bachelor's thesis 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 certification is carried out openly and publically.

The bachelor's thesis is subject to plagiarism, falsification and fabrication checks and, following the defense, is made available in the University Library's repository for open access.

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

	30 01	30 02	30 03	30 04	30 05	30 06	30 07	30 08	30 09	по 01	по 02	по 03	по 04	по 05	по 06	по 07	по 08	по 09	по 10	по 11	по 12	по 13	по 14	по 15	по 16	по 17	по 18	по 19	по 20	по 21	по 22	по 23	по 24	по 25	по 26	по 27	по 28	
3К 01		X								X										X						X												
3К 02												X		X			X		X				X			X		X								X	X	
3К 03																											X		X	X							X	X
3К 04																						X			X												X	X
3К 05			X				X																														X	X
3К 06																							X														X	X
3К 07		X																	X																		X	
3К 08				X			X																															
3К 09	X						X							X	X				X																			X
3К 10					X																																X	
3К 11		X																																			X	
3К 12																											X			X								X
3К 13				X																				X														
3К 14						X																															X	
3К 15		X	X																																		X	
3К 16	X					X																																
3К 17								X																														
ФК 01									X		X						X	X	X				X			X	X	X					X			X	X	
ФК 02														X							X	X				X			X									X
ФК 03				X																														X				X
ФК 04				X									X											X									X					X
ФК 05																X					X	X				X	X		X	X				X				X
ФК 06												X												X													X	X
ФК 07														X	X														X	X			X	X				X
ФК 08														X	X																		X				X	X
ФК 09																X								X										X				X
ФК 10											X	X					X		X				X					X	X		X							X
ФК 11																																X						X
ФК 12																																X						X
ФК 13																																X						X
ФК 14										X																											X	X
ФК 15										X																												X

[illegible]

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

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26	ПО 27	ПО 28
ПРН 01									X									X		X		X					X			X							X
ПРН 02																			X				X					X									
ПРН 03																					X	X												X			
ПРН 04																				X	X									X	X						X
ПРН 05															X	X		X						X				X		X				X			X
ПРН 06																		X						X		X	X		X	X							X
ПРН 07																								X												X	
ПРН 08																				X		X															X
ПРН 09												X		X				X	X					X					X								
ПРН 10																										X				X	X						
ПРН 11																			X	X																	
ПРН 12															X	X											X			X		X					X
ПРН 13				X																																	X
ПРН 14				X						X		X																								X	X
ПРН 15			X			X																														X	
ПРН 16	X	X		X			X	X																													X
ПРН 17																									X					X						X	X
ПРН 18																									X					X						X	X
ПРН 19																														X						X	X
ПРН 20																														X							X
ПРН 21										X																											X
ПРН 22																X																					X
ПРН 23																										X								X			X
ПРН 24																																	X				X
ПРН 25										X																											X
ПРН 26										X																											X
ПРН 27																	X																X				X
ПРН 28																																	X				X
ПРН 29																								X								X	X		X	X	X
ПРН 30																																X		X			X
ПРН 31																X																					X
ПРН 32																									X								X				X
ПРН 33																																	X				X

