



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

## ІНЖИНІРИНГ ПАКОВАНЬ ТА ПАКУВАЛЬНО ОБЛАДНАННЯ ENGINEERING OF PACKAGING PRODUCTS, PROCESSES AND EQUIPMENT

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME  
ЄДЕБО ID: **28552**

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 № НОД/434/24  
від 10.06.2024 р.

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



Київ/Kyiv  
2024

**ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE****РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:**

Керівник проєктної групи / Head of the project group::

Сокольський Олександр Леонідович, доцент кафедри хімічного, полімерного і силікатного машинобудування, доцент, доктор технічних наук / Oleksandr Sokolskyi, Head of the Department of Chemical, Polymer and Silicate Mechanical Engineering, Associate Professor, Doctor of Technical Sciences

Члени проєктної групи / Members of the project group:

Сідоров Дмитро Едуардович, доцент кафедри хімічного, полімерного і силікатного машинобудування, доцент, кандидат технічних наук / Dmytro Sidorov, associate professor of the Department of Chemical, Polymer and Silicate Mechanical Engineering, associate professor, candidate of technical sciences

Казак Ірина Олександрівна, доцент кафедри хімічного, полімерного і силікатного машинобудування, доцент, кандидат педагогічних наук / Iryna Kazak, associate professor of the Department of Chemical, Polymer and Silicate Mechanical Engineering, associate professor, Candidate of Pedagogical Sciences

Щербина Валерій Юрійович, професор кафедри хімічного, полімерного і силікатного машинобудування, професор, доктор технічних наук / Valery Shcherbina, professor of the Department of Chemical, Polymer and Silicate Mechanical Engineering, Professor, Doctor of Technical Sciences

Максютов Олексій, випускник групи ЛУ-81 / Oleksiy Maksyutov, graduate of the LU-81 group

Плахотний Ігор Анатолійович, нач. конструкторського відділу ТОВ «Віктор-ВВВ» / Ihor Plahotnyi, born design department of Viktor-VVV LLC

**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:**

Враховано Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОД/263/24 від 08.04.2024 «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік», результати моніторингу освітньої програми.

Оновлення освітньої програми погоджено зі стейкхолдерами, надані на програму позитивні відгуки [https://cpsm.kpi.ua/Doc/OP/Actual/Retsenzii/131\\_Mag.rar](https://cpsm.kpi.ua/Doc/OP/Actual/Retsenzii/131_Mag.rar) зберігають свою актуальність.

Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій схвалено на розширеному засіданні кафедри хімічного, полімерного і силікатного машинобудування (протокол № 11 від 10.04. 2024 р.) та НМКУ.

The Order of the KPI named after Igor Sikorskyi No. NOD/263/24 dated 04/08/2024 "On the organization and planning of the educational process for the 2024-2025 academic year", the results of monitoring the educational program.

The update of the educational program has been agreed with the stakeholders, the positive reviews given on the program [https://cpsm.kpi.ua/Doc/OP/Actual/Retsenzii/131\\_Mag.rar](https://cpsm.kpi.ua/Doc/OP/Actual/Retsenzii/131_Mag.rar) remain relevant.

The educational program was discussed after receiving all the wishes and proposals and was approved at an extended meeting of the Department of Chemical, Polymer and Silicate Mechanical Engineering (protocol No. 11 dated April 10, 2024) and SMCU.

**Еволюція ОП/Evolution of the EP**

Освітня програма розроблена вперше у 2018 році робочою групою в складі к.т.н., доцента кафедри хімічного, полімерного і силікатного машинобудування Дмитра Сідорова, к.п.н., доцента кафедри хімічного, полімерного і силікатного машинобудування Ірини Казак під керівництвом к.т.н., доцента кафедри хімічного, полімерного і силікатного машинобудування Валерія Щербини. Ухвалена на засіданні вченої ради університету 02.04.2018 р., протокол № 4. В програмі були сформульовані компетентності та відповідні їм результати навчання так, як це було визначено МОН України щодо структури освітніх програм. У програмі було представлено перелік освітніх компонентів, розроблено матриці відповідності визначених компетентностей та матриці відповідності результатів навчання компонентам програми.

Програма оновлювалася у 2020, 2021, 2022, 2023 рр.

У 2020 році програма оновлювалася під керівництвом д.т.н., доцента кафедри хімічного, полімерного і силікатного машинобудування Олександра Сокольського. Була суттєво розширена та конкретизована мета програми, її предметна область, орієнтація, основний фокус та особливості. Придатність до працевлаштування випускників була визначена відповідно до Національного класифікатора професій України, а також за видами економічної діяльності згідно кодів КВЕД та ISIC. Також відбулися зміни переліку та розподілу компонентів програми за кредитами та циклами підготовки в рамках загального обсягу в 240 кредитів. Була проведена модернізація системи вибіркової дисциплін студентами. Зокрема, переддипломна практика та дипломне проектування було перенесено з вибірових компонентів ОП до нормативних компонентів циклу професійної підготовки.

Оновлення програми у 2021 р. полягало у зміні переліку та розподілу компонентів освітньої програми за кредитами та циклами підготовки. Крім того, проведено оновлення структури і складу вибірових дисциплін та здійснена модернізація системи вибору даних дисциплін студентами. Враховано рекомендації щодо оновлення освітніх програм та особливостей розроблення навчальних планів підготовки бакалаврів (наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського від 30.11.2020 р. НОН/35 /2020 «Про вдосконалення освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти») та відповідно змінено перелік обов'язкових та вибірових освітніх

компонентів.

При оновленні освітньої програми у 2022 р. враховано результати самоаналізу 2021 р. Враховані зміни, до затверджених Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності від 30 грудня 2015 р. № 1187, внесені згідно з Постановою КМ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>. Впорядковані та деталізовані багатокредитні освітні компоненти за семестрами. До складу проектної групи уведені сейкхолдер та студент. Враховано вимоги наказу КПІ ім. Ігоря Сікорського від 22.10.2021 р. N НОН/248 /2021 «Про оновлення освітніх програм КПІ ім. Ігоря Сікорського».

При оновленні освітньої програми у 2023 р. враховано результати самоаналізу 2022 р. За рекомендаціями НМКУ оптимізоване кредитне наповнення дисциплін Теорія механізмів і машин, Теоретичні основи теплотехніки, Основи конструювання упаковок, Пакувальні технології та обладнання, та Деталі машин і основи конструювання.

У 2024 році проводиться оновлення ОП, яке полягає у наступному. 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. Відбувся технічний перехід на цифрову модель ОП, що змінило зовнішній вигляд документів та інтегрувало англomовну версію.

The educational program was developed for the first time in 2018 by a working group consisting of Dmytro Sidorov, Ph.D., associate professor of the Department of Chemical, Polymer, and Silicate Mechanical Engineering, Ph.D., associate professor of the Department of Chemical, Polymer, and Silicate Mechanical Engineering Iryna Kazak under the leadership of Dr. Ph.D., Associate Professor of the Department of Chemical, Polymer and Silicate Mechanical Engineering Valery Shcherbyna. Approved at the meeting of the academic council of the university on April 2, 2018, protocol No. 4. Competencies and corresponding learning outcomes were formulated in the program as determined by the Ministry of Education and Culture of Ukraine regarding the structure of educational programs. The program presented a list of educational components, developed a matrix of correspondence of the defined competencies and a matrix of correspondence of learning outcomes to the components of the program.

The program was updated in 2020, 2021, 2022, 2023.

In 2020, the program was updated under the leadership of Oleksandr Sokolskyi, Ph.D., associate professor of the Department of Chemical, Polymer and Silicate Mechanical Engineering. The purpose of the program, its subject area, orientation, main focus and features were significantly expanded and specified. The employability of graduates was determined according to the National Classifier of Professions of Ukraine, as well as by types of economic activity according to KVED and ISIC codes. There were also changes to the list and distribution of program components by credits and training cycles within the total volume of 240 credits. Modernization of the system of selectivity of disciplines by students was carried out. In particular, pre-diploma practice and diploma design were transferred from selective components of OP to normative components of the professional training cycle.


The update of the program in 2021 consisted in changing the list and distribution of educational program components by credits and training cycles. In addition, the structure and composition of optional disciplines were updated and the system of students' selection of these disciplines was modernized. Recommendations regarding the updating of educational programs and features of the development of curricula for bachelors have been taken into account (order of the Igor Sikorskyi KPI dated November 30, 2020 NON/35 /2020 "On the improvement of educational programs of the first (bachelor) level of higher education") and the list of mandatory requirements has been changed accordingly compulsory and optional educational components.

When updating the educational program in 2022, the results of the self-analysis of 2021 were taken into account. Changes to the approved Licensing conditions for conducting educational activities No. 1187 of December 30, 2015, made in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>. Organized and detailed multi-credit educational components by semester. The project team includes a stakeholder and a student. The requirements of the order of KPI named after Igor Sikorsky dated 10/22/2021. N HOH/248/2021 "On updating the educational programs of KPI named after Igor Sikorsky".

When updating the educational program in 2023, the results of the self-analysis of 2022 were taken into account. According to the recommendations of NMCU, the credit content of the disciplines Theory of Mechanisms and Machines, Theoretical Basics of Heat Engineering, Basics of Packaging Design, Packaging Technologies and Equipment, and Details of Machines and Design Basics is optimized.

In 2024, the program is being updated, which consists of the following. 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. There was a technical transition to a digital model of the program, which changed the appearance of the documents and integrated the English-language version.

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

| <b>1 - Загальна інформація/General information</b>  |   |  |
|---|---|--|
| 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», Інженерно-хімічний факультет   | National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Faculty of Chemical Engineering |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації/Higher education degree and qualification title  | Ступінь бакалавра<br>Бакалавр з прикладної механіки   | Bachelor Degree<br>Bachelor of Applied Mechanics   |
| Офіційна назва ОП/Educational programme official title  | Інжиніринг пакування та пакувального обладнання   | Engineering of Packaging Products, Processes and Equipment   |
| 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 5477 від 2023-07-07 дійсний до 2028-07-01   | Accredited by NAQA, certificate No 5477 from 2023-07-07 valid to 2028-07-01  |
| Цикл, рівень ВО/Education cycle, level of HE  | НПК України – 6 рівень<br>QF-EHEA – перший цикл<br>EQF-LLL – 6 рівень   | NQF of Ukraine - 6 level<br>QF-EHEA – 1 cycle<br>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   | <a href="https://osvita.kpi.ua/131_OPP_B_IPPO">https://osvita.kpi.ua/131_OPP_B_IPPO</a>   |                                 |
| <b>2 - Мета освітньої програми/Educational programme purpose</b>  |   |  |
| <p>Підготовка професіонала, здатного розв'язувати професійні задачі і проблеми та здійснювати фахову діяльність у галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робототехнічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв. Фахівець спеціалізується у сфері технологій та обладнання для пакування та здатен працювати в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства а також в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.</p> | <p>Training of a professional capable of solving professional tasks and problems and carrying out professional activities in the field of design, production and operation of technical systems, machines and equipment, robotic means and complexes, development of machine-building technologies. The specialist specializes in technologies and equipment for packaging and is able to work in conditions of sustainable innovative scientific and technical development of society, as well as in conditions of transformation of the labor market through interaction with employers and other stakeholders. The purpose of the educational program corresponds to the development strategy of KPI named after Igor Sikorskyi for 2020-2025 regarding the formation of future society based on the concept of sustainable development.</p> |  |

| <b>3 - Характеристика освітньої програми/ Educational programme characteristics</b>  |  |
|--|--|
| <b>Предметна область/Subject area</b>  |  |
| <p>об'єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації;</p> <p>цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робототехнічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв;</p> <p>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;</p> <p>методи, методики та технології: фізико-математичні методи розрахунку статички, динаміки та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено деформованого стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження, розробки технологій виготовлення і складання елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; методи та засоби числового програмного керування технологічного обладнання; технології автоматизованих машинобудівних виробництв.</p> <p>інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольні-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робототехнічних систем.</p> | <p>object of activity: structures, machines, equipment, mechanical and biomechanical systems and complexes, processes of their design, manufacture, research and operation;</p> <p>learning goals: professional engineering activities in the field of design, production and operation of technical systems, machines and equipment, robotic means and complexes, development of machine-building technologies;</p> <p>theoretical content of the subject area: general laws of theoretical mechanics and their applied applications, theoretical principles of machine design, technologies of machine-building production, fluid and gas mechanics, parts of machines and structures, forecasting of operational properties of technical systems;</p> <p>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 kinematics and dynamics of machines, analysis of the stress-deformed state of structural elements; methods of design, control, research, development of technologies for manufacturing and assembling elements of machines and structures; information technologies in engineering research, design and production; methods and means of numerical software control of technological equipment; technologies of automated machine-building industries.</p> <p>tools and equipment: machine tools, tools, technological and control devices, control and measuring devices, numerical software control systems, drives of machine tools and robotic systems.</p> |
| <b>Орієнтація ОП/Aspect</b>  |  |
| Освітньо-професійна  | Educational and professional   |
| <b>Основний фокус ОП/Main focus</b>  |  |
| <p>Спеціальна освіта в галузі прикладної механіки. Програма базується на теоретичних засадах прикладної механіки і спрямована на підготовку фахівця пакувального обладнання та технологій пакування. Поєднує знання пакувального продукту, пакувального матеріалу, технології пакування та обладнання для її реалізації.</p> <p>Ключові слова: пакування, пакування, тара, споріднені технології, лінії пакування, інжиніринг пакувань, полімерні пакування.</p>   | <p>Special education in the field of applied mechanics. The program is based on the theoretical principles of applied mechanics and is aimed at training a specialist in packaging equipment and packaging technologies. Combines knowledge of the packaging product, packaging material, packaging technology and equipment for its implementation.</p> <p>Keywords: packaging, containers, related technologies, packaging lines, packaging engineering, polymer packaging.</p>  |
| <b>Особливості ОП/Features</b>   |  |

|   |   |
|---|---|
| <p>Освітня програма спрямована на формування у здобувача здатності визначати та розв'язувати комплексні проблеми в галузі знань 13 Механічна інженерія, в межах спеціальності 131 Прикладна механіка. Специфіка освітньої програми полягає у спрямованості до пакувального обладнання та технологій і опанування відповідних додаткових фундаментальних та професійно орієнтованих дисциплін, що в сукупності забезпечує набуття необхідних компетентностей для подальшого навчання та професійної діяльності.</p>  | <p>The educational program is aimed at forming the applicant's ability to identify and solve complex problems in the field of knowledge 13 Mechanical Engineering, within the specialty 131 Applied Mechanics. The specificity of the educational program lies in the focus on packaging equipment and technologies and the mastery of relevant additional fundamental and professionally oriented disciplines, which collectively ensures the acquisition of the necessary competencies for further education and professional activity.</p>                                   |
| <p><b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study</b></p>   |   |
| <p><b>Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment</b></p>  |   |
| <p>Види економічної діяльності (згідно Класифікатора видів економічної діяльності ДК 009:2010): 82.92 - Пакування; 33.20 - Установлення та монтаж машин і устаткування; 33.19 - Ремонт і технічне обслуговування інших машин і устаткування; 33.12 - Ремонт і технічне обслуговування машин і устаткування промислового призначення; 28.1 - Виробництво машин і устаткування загального призначення. Фахівець здатний виконувати зазначені професійні роботи за класифікатором професій ДК 003:2010: 3115 - Технічний фахівець-механік; 3439 - Фахівець</p> | <p>Types of economic activity (according to the Classifier of types of economic activity GC 009:2010): 82.92 - Packaging; 33.20 - Installation and assembly of machines and equipment; 33.19 - Repair and maintenance of other machines and equipment; 33.12 - Repair and maintenance of machines and industrial equipment; 28.1 - Production of machines and general purpose equipment. The specialist is able to perform the specified professional works according to the classifier of professions GC 003:2010: 3115 - Technical specialist-mechanic; 3439 - Specialist</p> |
| <p><b>Подальше навчання/Further study</b></p>   |   |
| <p>Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти.</p>   | <p>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.</p>   |
| <p><b>5 - Викладання та оцінювання/Teaching and assessment</b></p>  |   |
| <p><b>Викладання та навчання/Teaching and studying</b></p>  |   |
| <p>Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми, лабораторні роботи, курсові проекти і роботи, технологія змішаного навчання, практики і екскурсії, виконання дипломного проекту.</p>   | <p>Lectures, practical and seminar classes, computer workshops, laboratory work, course projects and works, mixed learning technology, practices and excursions, completion of a diploma project</p>  |
| <p><b>Оцінювання/Assessment</b></p>   |   |
| <p>Усні та письмові екзамени, заліки, тестування тощо. Оцінювання здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського.</p>  | <p>Oral and written exams, assessments, testing, etc. Evaluation is carried out in accordance with the Regulation on the system of evaluation of learning outcomes at KPI named after Igor Sikorsky.</p>  |



| <b>6 - Програмні компетентності/Programme competencies</b> |  |  |
|--|--|--|
| <b>Інтегральна компетентність/Integral competence</b>      |  |  |
|  | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.   | The ability to solve complex specialized tasks and practical problems in applied mechanics or in the learning process, which involves the application of certain theories and methods of mechanical engineering and is characterized by complexity and uncertainty of conditions.  |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)/General competencies</b>   |  |  |
| 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<br>16  | Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності  | The ability to make decisions and act in accordance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty  |
| <b>Фахові компетентності (ФК)/Professional competencies</b> |   |   |
| ФК<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>11  | Здатність конструювати упаковку   | Ability to construct packaging  |

|          |  |  |
|----------|--|--|
| ФК<br>12 | Здатність обґрунтовувати вибір технології та пакувального обладнання залежно від пакувального виробу   | Ability to justify the choice of technology and packaging equipment depending on the packaging product   |
| ФК<br>13 | Здатність призначати технологічний процес виготовлення пакувального полімерного матеріалу або виробу та визначати відповідне технологічне обладнання для реалізації технологічного процесу | The ability to assign a technological process for the production of a packaging polymer material or product and to determine the appropriate technological equipment for the implementation of the technological process |
| ФК<br>14 | Здатність розробляти технологічний процес виготовлення деталі, складання, змащування машини, підібрати необхідне обладнання та інструмент  | The ability to develop the technological process of part manufacturing, assembly, lubrication of the machine, to choose the necessary equipment and tools  |

| <b>7 - Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes</b> |  |   |
|---|--|---|
| 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<br>13 | Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.  | Evaluate the techno-economic efficiency of production.   |
| ПРН<br>14 | Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.  | Optimize the selection of equipment and configuration of technical complexes.  |
| ПРН<br>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<br>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<br>17 | Виконувати аналіз за типом, призначенням, особливостями та конструювати упаковку  | Perform analysis by type, purpose, features and design packaging   |
| ПРН<br>18 | Знати особливості технологічних процесів виготовлення полімерних пакувальних матеріалів та виробів, призначати технологічні процеси для їх виготовлення, виконувати типові розрахунки машин та обладнання для виробництва полімерних пакувальних матеріалів, виробів та деталей | To know the peculiarities of technological processes for the production of polymer packaging materials and products, to assign technological processes for their production, to perform typical calculations of machines and equipment for the production of polymer packaging materials, products and parts |
| ПРН<br>19 | Розробляти технологічні процеси пакування, визначати тип, конструкцію, кінематику пакувального обладнання   | Develop technological processes of packaging, determine the type, design, kinematics of packaging equipment  |
| ПРН<br>20 | Розробляти технологічні процеси виготовлення деталей, складання технологічного обладнання, розробляти схеми та карти змащування   | Develop technological processes for the manufacture of parts, assembly of technological equipment, develop diagrams and lubrication maps   |

| <b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision for programme implementation</b>  |  |
|--|--|
| <b>Кадрове забезпечення/Staffing</b>   |  |
| Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.   | In accordance with the personnel requirements for ensuring the implementation of educational activities for the corresponding level, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version.   |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення/ Material-technical support</b>   |  |
| 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.<br>Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky. | In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version.<br>Use of equipment for conducting lectures in the format of presentations, network technologies, in particular on the Sikorsky distance learning platform. |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information and methodical support of the educational process</b>   |  |
| 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.<br>Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського   | In accordance with the technological requirements for educational, methodological and informational support of educational activities of the corresponding level of HE, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version.<br>Use of the Scientific and Technical Library of KPI named after Igor Sikorsky  |
| <b>9 - Академічна мобільність/Academic mobility</b>  |  |
| <b>Національна кредитна мобільність/National credit mobility</b>   |  |
| Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування  | The possibility of concluding agreements on academic mobility, on double graduation  |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility</b>   |  |
| Забезпечується відповідно до підписаних угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1), про подвійне дипломування.   | It is provided in accordance with the signed agreements on international academic mobility (Erasmus+ K1), on double graduation.  |
| <b>Навчання іноземних здобувачів ВО/Study of Foreign applicants of HE</b>  |  |
| Здійснюється в окремих групах іноземних студентів, при цьому українська мова вивчається як іноземна, або у складі груп україномовних студентів   | It is carried out in separate groups of foreign students, while the Ukrainian language is studied as a foreign language, or as part of groups of Ukrainian-speaking students   |

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

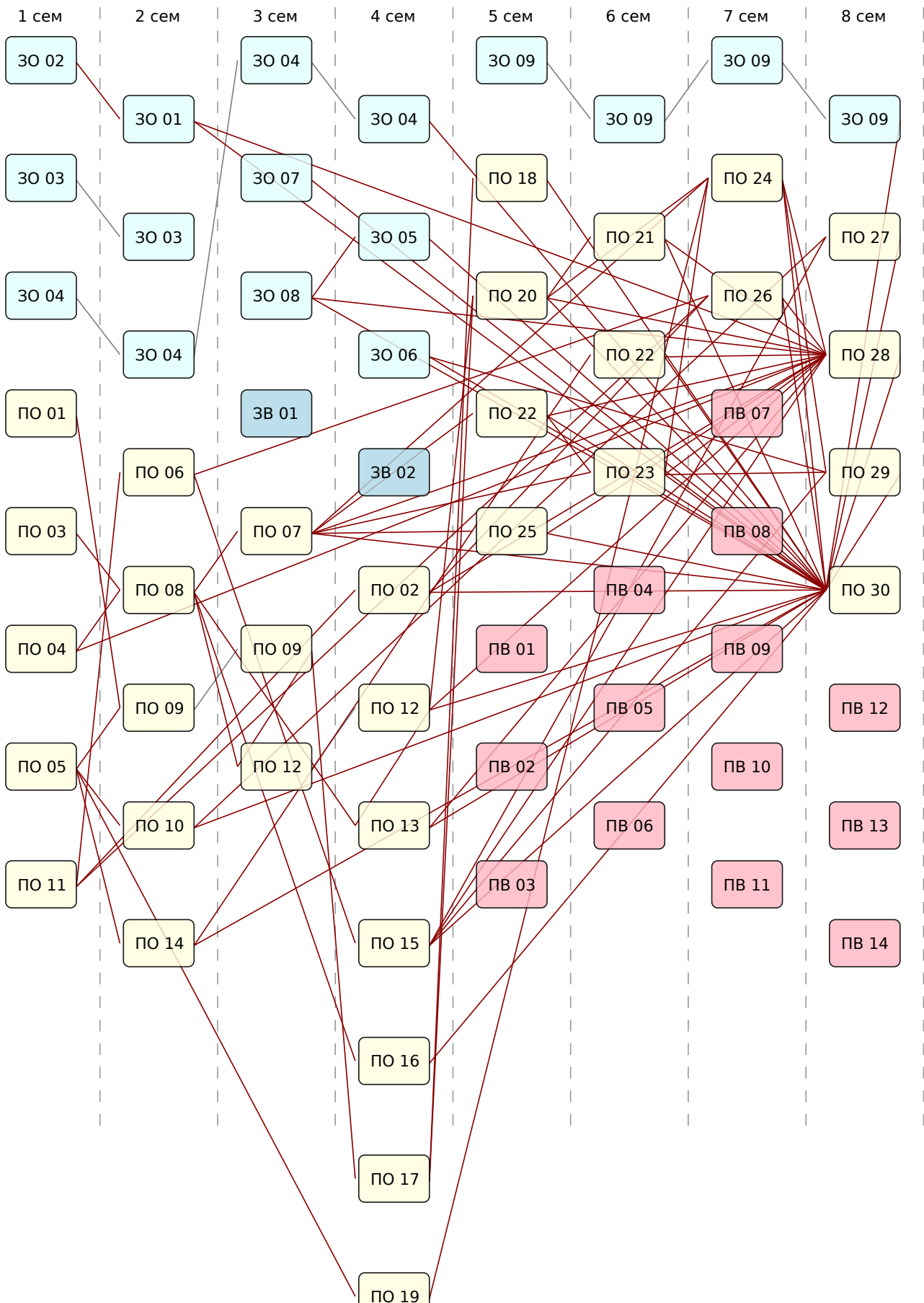
| Код/Code  | Освітні компоненти програми/Components   | Кредитів ЕКТС/ECTS credits | Форма підсумкового контролю/Final control measure form |
|---|--|----------------------------|--|
| <b>НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components</b>                     |  |                            |  |
| <b>Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle</b>         |  |                            |  |
| 30 01   | Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian Language for Professional Purposes   | 2.0                        | Залік / Final test                                     |
| 30 02   | Україна в контексті історичного розвитку Європи / Ukraine in European history  | 2.0                        | Залік / Final test                                     |
| 30 03   | Основи здорового способу життя / Fundamentals of a Healthy Lifestyle   | 3.0                        | Залік / Final test                                     |
| 30 04   | Практичний курс іноземної мови / Practical Foreign Language Course   |                            |  |
| 30 04.1   | Практичний курс іноземної мови. Частина 1 / Practical Foreign Language Course. Part 1  | 3.0                        | Залік / Final test                                     |
| 30 04.2   | Практичний курс іноземної мови. Частина 2 / Practical Foreign Language Course. Part 2  | 3.0                        | Залік / Final test                                     |
| 30 05   | Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization  | 4.0                        | Залік / Final test                                     |
| 30 06   | Охорона праці та цивільний захист / Labor Safety and Civil Defense   | 2.0                        | Залік / Final test                                     |
| 30 07   | Вступ до філософії / Introduction to Philosophy  | 2.0                        | Залік / Final test                                     |
| 30 08   | Підприємницьке право / Business Law  | 2.0                        | Залік / Final test                                     |
| 30 09   | Практичний курс іноземної мови професійного спрямування / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes  |                            |  |
| 30 09.1   | Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 1   | 3.0                        | Залік / Final test                                     |
| 30 09.2   | Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 2   | 3.0                        | Екзамен / Exam   |
| <b>Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle</b> |  |                            |  |
| 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   | Інженерні розрахунки на ПЕОМ / Engineering calculations on PC  | 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   | Матеріали і обладнання для виготовлення полімерних упаковок / Materials and equipment for the production of polymer packaging  | 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<br>ЄКТС/ECTS<br>credits | Форма<br>підсумкового<br>контролю/Final<br>control measure<br>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  | Теплопередача / Heat transfer   | 5.0                              | Екзамен / Exam   |
| ПО 22  | Основи конструювання упаковок / Basics of packaging design  | 5.0                              | Екзамен / Exam   |
| ПО 23  | Пакувальні технології та обладнання / Packaging technologies and equipment  | 5.0                              | Екзамен / Exam   |
| ПО 24  | Експлуатація та обслуговування технологічного обладнання / Експлуатація та обслуговування технологічного обладнання   | 4.0                              | Екзамен / Exam   |
| ПО 25  | Технології паперової та картонної упаковки / Technologies of paper and cardboard packaging  | 5.0                              | Екзамен / Exam   |
| ПО 26  | Основи застосування CAD/CAM/CAE / Basics of using CAD/CAM/CAE   | 4.0                              | Екзамен / Exam   |
| ПО 27  | Автоматизація технологічних процесів / Automation of technological processes  | 4.0                              | Екзамен / Exam   |
| ПО 28  | Технологічні процеси і обладнання. Міждисциплінарна курсова робота / Technological processes and equipment. Interdisciplinary course work   | 1.0                              | Залік / Final test   |
| ПО 29  | Переддипломна практика / Pre-diploma Practice   | 6.0                              | Залік / Final test   |
| ПО 30  | Дипломне проектування / Diploma Design  | 6.0                              | Захист / Defence   |
| <b>ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components</b>                              |   |                                  |  |
| <b>Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle</b>        |   |                                  |  |
| 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   |
| <b>Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle</b> |   |                                  |  |
| 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   |
| 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   |



| Код/Code   | Освітні компоненти програми/Components  | Кредитів<br>ЄКТС/ECTS<br>credits | Форма<br>підсумкового<br>контролю/Final<br>control measure<br>form |
|--|---|----------------------------------|--|
| 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: |   | 180                              |  |
| 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 освітньо-професійною програмою «Інжиніринг паковань та пакувального обладнання» спеціальності 131 - Прикладна механіка проводиться у формі захисту дипломного проекту. По результатах атестації видається документ встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: «Бакалавр з прикладної механіки» за освітньо-професійною програмою підготовки «Інжиніринг паковань та пакувального обладнання». Дипломний проект не повинен містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Дипломний проект має бути оприлюднений на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозиторії закладу вищої освіти.

Attestation of students of higher education in the educational and professional program "Engineering of packaging and packaging equipment" specialty 131 - Applied mechanics is carried out in the form of defense of a diploma project. According to the results of the attestation, a document of the established model is issued on the awarding of a bachelor's degree with the qualification: "Bachelor of Applied Mechanics" under the educational and professional training program "Engineering of packaging and packaging equipment". The diploma project must not contain academic plagiarism, fabrication or falsification.

Attestation is carried out openly and publicly.

The diploma project must be published on the official website of the institution of higher education or its subdivision, or in the repository of the institution of higher education.

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

|       | зо | зо | зо | зо | зо | зо | зо | зо | зо | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по | по |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|       | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ЗК 01 |    |    |    |    |    | X  |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    | X  |    |    |    | X  |    | X  |    | X  |    |    |    |
| ЗК 02 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    | X  |    |    |    | X  |    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |    |    |
| ЗК 03 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    | X  |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |    |
| ЗК 04 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    | X  |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |    |
| ЗК 05 |    | X  |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |
| ЗК 06 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |    |
| ЗК 07 |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |    |
| ЗК 08 |    |    | X  |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |
| ЗК 09 | X  |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    | X  |    | X  |    | X  |    |    |    |
| ЗК 10 |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    | X  | X  |    |    |
| ЗК 11 |    | X  |    | X  | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |    |
| ЗК 12 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |    |
| ЗК 13 |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    | X  | X  |    |    |
| ЗК 14 |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |
| ЗК 15 |    | X  | X  | X  |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |
| ЗК 16 | X  |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| ФК 01 |    |    |    |    |    |    |    | X  |    | X  | X  | X  |    | X  | X  | X  | X  |    | X  |    |    | X  |    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |    |    |    | X  |    |    |
| ФК 02 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    | X  |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |
| ФК 03 |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |
| ФК 04 |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    | X  |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |
| ФК 05 |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |    | X  |    | X  |    |    | X  | X  |    | X  | X  |    | X  | X  |    | X  |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |    |
| ФК 06 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    | X  |    | X  |    |    |
| ФК 07 |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    | X  |    | X  | X  | X  |    |    |
| ФК 08 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    | X  |    | X  |    |
| ФК 09 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    | X  |    |    | X  |    | X  |    | X  | X  |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |    |
| ФК 10 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    | X  | X  |    |    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |    |
| ФК 11 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    | X  |    |    | X  |    |
| ФК 12 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    | X  |    |
| ФК 13 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |
| ФК 14 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    | X  |    |

