



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



КОМП'ЮТЕРИЗОВАНІ ПОЛІГРАФІЧНІ СИСТЕМИ COMPUTERISED PRINTING SYSTEMS

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME
ЄДЕБО ID: 18528

Перший (бакалавський) рівень вищої освіти
Спеціальність: 133 Галузеве машинобудування
Галузь знань: 13 - Механічна інженерія
Кваліфікація: Бакалавр з галузевого
машинобудування

The first (bachelor) level of higher education
Speciality: 133 Industrial Engineering
Knowledge branch: 13 - Mechanical engineering
Qualification: Bachelor of Industrial Machinery
Engineering

Введено в дію з 2024/2025 н.р.
наказом ректора № _____ від 10.06 2024 р.

НОА/434/24

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

НОА/434/24



Київ/Kyiv
2024

ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE**РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:**

Керівник проєктної групи/Project team leader:

Іванко Андрій Іванович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри машин та агрегатів поліграфічного виробництва / *Andrii Ivanko, PhD, Associate professor, Associate professor at the Department of Printing Machines and Automated Complexes*

Члени проєктної групи/Project team members:

Шостачук Юрій Олександрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри машин та агрегатів поліграфічного виробництва / *Yuriy Shostachuk, PhD, Associate professor, Associate professor at the Department of Printing Machines and Automated Complexes*

Кохановський Василь Олександрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри машин та агрегатів поліграфічного виробництва / *Vasyl Kokhanovskyi, PhD, Associate professor, Associate professor at the Department of Printing Machines and Automated Complexes*

Гриценко Дмитро Сергійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри машин та агрегатів поліграфічного виробництва / *Dmytro Hrytsenko, PhD, Associate professor, Associate professor at the Department of Printing Machines and Automated Complexes*

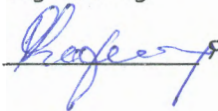
Черниш Максим, здобувач ступеня доктора філософії КПІ ім. Ігоря Сікорського, група ВМ-31ф / *Maksym Chernysh, PhD student of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, group VM-31f*

Колінько Ілля, здобувач вищої освіти, студент першого курсу магістратури групи ВМ-31мп / *Illia Kolinko, student of higher education, Master student group VM-31mp*

ПОГОДЖЕНО/AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» (протокол № 20 від «29» квітня 2024 р.) / *The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality 133 "Industrial Machinery Engineering" (Protocol № 20 dated April "29" 2024)*

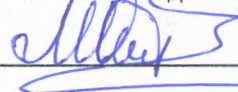
Голова НМКУ 133 «Галузеве машинобудування» / *Chairman of SMCU 133 "Industrial Machinery Engineering"*



Ярослав КОРНІЄНКО / *Yaroslav KORNIYENKO*

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від "09" 05 2024 р.) / *The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Protocol № 7 of 09.05 2024)*

Голова Методичної ради / *Chairman of the Methodological Council*



Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО / *Anatolii MELNYCHENKO*

ВРАХОВАНО/CONSIDERED:

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України № 806 від 16.06.2020 р.

Проект наказу "Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти" від 02.05.24 р..

Зовнішню апробацію освітньої програми. Після надходження всіх побажань і пропозицій стейкхолдерів, освітньо-професійна програма обговорена на засіданні НМКУ 133 Галузеве машинобудування, протокол №20 від 29.04.2024 р.

Standard of higher education by specialty 133 "Industrial Machinery Engineering" of knowledge branch 13 Mechanical engineering for first (bachelor) level of higher education, approved by order of MES of Ukraine, № 806 from 16.06.2020.

Draft order "On Amendments to Some Higher Education Standards" dated 05.02.24.

The external approbation of the program. After income of all wishes and proposals of stakeholders, the scientific and professional program was discussed on the session of EMCU 133 Industrial Machinery Engineering, protocol № 20 from 29.04.2024.

Еволюція ОП/Evolution of the EP

Підготовку здобувачів розпочато у 1959 році за спеціальністю «Поліграфічні машини та автоматизовані комплекси», у рік заснування Київського вечірнього факультету Українського поліграфічного інституту ім. І. Федорова (тепер – Української академії друкарства у Львові).

До 1989 року підготовка фахівців здійснювалася лише за вечірньою формою навчання. Після долучення Київського вечірнього факультету УПІ ім. І. Федорова до складу Національного технічного університету України «КПІ» (1989 р.) студенти почали навчатися за денною та заочною формами.

З 2015 року підготовка відбувалась у відповідності до галузі знань за напрямом підготовки – 6.050503 Машинобудування спеціальності: 7.05050317 «Поліграфічні машини та автоматизовані комплекси».

З 2017 р. освітньо-професійна програма носить назву «Комп'ютеризовані поліграфічні системи». У 2019 р. освітня програма «Комп'ютеризовані поліграфічні системи» переглянута відповідно до стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування. Також у 2019 р. затверджено першу редакцію ОПП у відповідності до затверджених у КПІ ім. Ігоря Сікорського формою опису освітніх програм; структурою та змістом ЗК, ФК, ПРН.

Наступне оновлення ОПП відбулося 2021 р. у зв'язку зі змінами НРК та затвердженням наказом МОН України від 16.06.2020 р. № 806 Стандарту вищої освіти першого рівня за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування». Були переглянуті та приведені у відповідність до стандарту ЗК, ФК, ПРН. Внесені суттєві зміни у складі та/або формі семестрового контролю за освітніми компонентами. Додано освітні компоненти «Засади усного професійного мовлення (риторика)», «Історія науки і техніки», «Вступ до філософії», «Промислова екологія».

Наступна редакція ОПП відбулася 2022 року. Відбувся розподіл на частини компонентів освітньої програми – «Іноземна мова», «Іноземна мова професійного спрямування» «Вища математика», «Фізика».

Preparation of students in the field of "Printing Machines and Automated Complexes" began in 1959, coinciding with the establishment of the Kyiv Evening Faculty of the Ukrainian Polygraphic Institute named after I. Fedorov (now - Ukrainian Academy of Printing in Lviv).

Until 1989, specialists were trained exclusively in the evening form of education. After the integration of the Kyiv Evening Faculty of the I. Fedorov Ukrainian Polygraphic Institute into the structure of the National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute" (1989), students started studying in full-time and part-time forms.

Since 2015, training has been conducted in accordance with the field of knowledge in the direction of training - 6.050503 Mechanical Engineering, specialization: 7.05050317 "Printing Machines and Automated Complexes".

Since 2017, the educational-professional program has been titled "Computerized Printing Systems". In 2019, the educational program "Computerized Printing Systems" was revised in accordance with the standards of higher education in Ukraine at the bachelor's level under the specialty 133 Industrial Engineering. Also in 2019, the first version of the Educational Program was approved in accordance with the forms of describing educational programs, structure, and content of the CP, FC, PRP approved at Igor Sikorsky KPI; the structure and content of the CP, FC, PRP.


The next update of the Educational Program took place in 2021 due to changes in the NQA and the approval by the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated June 16, 2020, No. 806 of the Standard of Higher Education of the first level in the specialty 133 "Industrial Engineering". Significant changes were made to the composition and/or form of semester control over educational components. Educational components "Principles of Oral Professional Speech (Rhetoric)", "History of Science and Technology", "Introduction to Philosophy", "Industrial Ecology" were added.

The next edition of the Educational Program took place in 2022. The distribution into parts of educational program components - "Foreign Language", "Foreign Language of Professional Direction", "Higher Mathematics", "Physics".

Another edition of the Educational Program took place in 2023. The CP, FC, PRP were reviewed and changed. Changes were made to educational components: "Foreign Language" was changed to "Practical Course of Foreign Language"; "Foreign Language of Professional Direction" was changed to "Practical Course of Foreign Language of Professional Direction".

In the edition of the Educational Program 2024, changes were made in accordance with the Order of the Rector NOD/289/24 dated 17.04.2024 on the revision of the EP and the Order of the Ministry of Education on Amendments to Some Higher Education Standards.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 - Загальна інформація/General information		
Повна назва ЗВО та навчального підрозділу/Full name of Higher education institution and faculty/institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Educational and Research Institute of Printing and Publishing
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації/Higher education degree and qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр з галузевого машинобудування	Bachelor Degree Bachelor of Industrial Machinery Engineering
Офіційна назва ОП/Educational programme official title	Комп'ютеризовані поліграфічні системи	Computerised Printing Systems
Тип диплому та обсяг ОП/Diploma type and EP score	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 за спеціальністю, сертифікат УД 11017608 від 2023-06-27 дійсний до 2027-07-01	Accredited by MOES, certificate No УД 11017608 from 2023-06-27 valid to 2027-07-01
Цикл, рівень ВО/Education cycle, level of HE	НПК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA – 1 cycle EQF-LLL – 6 level
Передумови/Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
Форми здобуття освіти/ Forms of Education	Очна (денна); Заоч.;	full-time; part-time;
Мова(и) викладання/Language (s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення ОП /URL of the educational program	https://osvita.kpi.ua/133_OPP_B_KPS	
2 - Мета освітньої програми/Educational programme purpose		
Освітня програма складена у відповідності до стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки (https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy.pdf). Мета освітньої програми полягає у фундаментальній підготовці фахівців у галузі поліграфічного машинобудування, здатних розв'язувати професійні задачі і проблеми та здійснювати фахову діяльність у галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, технологій машинобудівних виробництв. Фахівець спеціалізується у сфері технологій та обладнання поліграфічного машинобудування. Сприяти формуванню суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку. Створити всі умови для підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних створювати сучасні наукові знання та інноваційні технології у сфері комп'ютеризованої інженерії на благо людства та забезпечувати гідне місце України в світовому співтоваристві. Створювати умови для всебічного професійного розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі.	The educational program is compiled in accordance with the development strategy of Igor Sikorsky KPI for 2020-2025 (https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy.pdf). The purpose of the educational program is to fundamentally train specialists in the industry of printing engineering, able to solve professional problems and carry out professional activities in design, manufacture and operation of technical systems, machinery and equipment, technology of machine-building industries. The specialist specializes in the industry of technologies and equipment for printing engineering. To promote the formation of the future society on the basis of the concept of sustainable development. Create all conditions for the training of highly qualified specialists capable of creating modern scientific knowledge and innovative technologies in the computerized engineering for the benefit of mankind and ensure a worthy place for Ukraine in the world community. Create conditions for the comprehensive professional development of the individual at the highest levels of excellence in the educational and scientific environment.	

3 - Характеристика освітньої програми/ Educational programme characteristics

Предметна область/Subject area

Об'єкти вивчення та діяльності:

Системний інжиніринг зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає:

- процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва та галузевих підприємств;
- засоби і методи випробовування та контролю якості продукції машинобудування та експлуатації на галузевих підприємствах;
- системи технічної документації, метрології та стандартизації.

Цілі навчання - підготовка фахівців, здатних:

- обґрунтовувати, розробляти нові та удосконалювати наявні технічні об'єкти машинобудування;
- розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси виробництва та утилізації продукції машинобудування;
- застосовувати сучасні методи проектування на основі моделювання технічних об'єктів та процесів галузевого машинобудування.

Теоретичний зміст предметної області:

- сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування.

Методи, засоби та технології:

методи системного інжинірингу зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу, що включає:

- методи, засоби і технології розрахунків, проектування, конструювання, виробництва, випробування, ремонту та контролю об'єктів навчання та діяльності;
- методи комп'ютерного інжинірингу, що містять комплекс спеціальних програм цифрового 3D - моделювання технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу;
- сучасні інформаційні технології проектування на базі CAD/CAM/CAE систем.

Інструменти та обладнання:

- основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизація та керування виробничими процесами галузевого машинобудування;
- засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів.

Objects of study and activity:

System engineering for the creation of technical objects of mechanical engineering and its operation, which includes:

- processes, equipment and organization of branch machine-building production and branch enterprises;
- means and methods of testing and quality control of mechanical engineering products and operation at industry enterprises;
- systems of technical documentation, metrology and standardization.

Learning objectives - training of capable professionals:

- substantiate, develop new and improve existing technical facilities of mechanical engineering;
- to develop new and improve existing technological processes of production and utilization of mechanical engineering products;
- apply modern design methods based on modeling of technical facilities and processes of industrial engineering.

Theoretical content of the subject area:

- a set of tools, methods and techniques aimed at creating, operating and disposing of mechanical engineering products.

Methods, tools and technologies:

methods of system engineering for the creation of technical objects of mechanical engineering and its maintenance throughout the life cycle, which includes:

- methods, means and technologies of calculations, design, construction, production, testing, repair and control of objects of training and activity;
- computer engineering methods that contain a set of special digital 3D programs - modeling of technical objects of mechanical engineering and their maintenance throughout the life cycle;
- modern information technology design based on CAD / CAM / CAE systems.

Tools and equipment:

- main and auxiliary equipment, means of mechanization, automation and control of production processes of branch machine building;
- means of technological, instrumental, metrological, diagnostic, information and organizational equipment of production processes.

Орієнтація ОП/Aspect

Освітньо-професійна

Educational and professional

Основний фокус ОП/Main focus

<p>Спеціальна освіта для виробничо-інноваційної діяльності у видавництвах, на поліграфічних підприємствах, видавничо-поліграфічних комплексах, у центрах і рекламних агенціях, інших виробничих об'єднаннях з виготовлення друкованих, електронних, мультимедійних та комбінованих видань, паковань, образотворчих інформаційних виробів, та проведення дослідження, удосконалення і модернізація процесів, засобів та методів їх створення, оброблення, перероблення, друкування та формування.</p> <p>Ключові слова: видавничо-поліграфічна справа, поліграфічні системи, технологічні процеси, обробка тексту і перетворення образів, додрукарські процеси і устаткування, друкарські процеси і устаткування, поліграфічна продукція, видання, пакування (упаковка), поліграфічні матеріали, комп'ютерне моделювання, монтаж, обслуговування.</p>	<p>Special education for production and innovation activities in publishing enterprises, printing companies, publishing and printing complexes, centers and advertising agencies, other production associations for the production of printed, electronic, multimedia and combined publications, packaging, visual information products, and research, improvement and modernization of processes, means and methods of their creation, processing, printing and forming.</p> <p>Keywords: publishing and printing business, printing systems, technological processes, word processing and image transformation, prepress processes and equipment, printing processes and equipment, printing products, publications, packaging, printing materials, computer modeling, installation, service.</p>
Особливості ОП/Features	
<p>Перелік компонентів освітньої програми узгоджується із переліком освітніх компонентів програм країн, що ведуть підготовку відповідної спеціальності (Інститут папірництва і поліграфії, Лодзької політехніки, Інститут механіки і поліграфії Варшавської політехніки, Інститут поліграфії та медіатехнологій Лейпцігського університету культури і мистецтв та інших, що входять разом з Видавничо-поліграфічним інститутом до Міжнародного кола вищих начальних закладів, які готують фахівців видавничо-поліграфічного виробництва).</p>	<p>The list of components of the educational program is consistent with the list of educational components of the programs of countries conducting training in the relevant specialty (Institute of Paper and Printing, Lodz Polytechnic, Institute of Mechanics and Printing of Warsaw Polytechnic, Institute of Printing and Media Technologies of Leipzig University of Culture and Arts. -polygraph institute to the International circle of higher primary schools, which train specialists in publishing and printing production).</p>
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment	
<p>Бакалавр з галузевого машинобудування може працювати як фахівець з розроблення та обслуговування обладнання видавничо-поліграфічної галузі.</p> <p>Згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, випускники можуть працювати за професіями: 3115 - Технічний фахівець механік; 312 - Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки; 3121 - Фахівець з комп'ютерної графіки; 3439 - Фахівець.</p>	<p>The Bachelor of Industrial Machinery Engineering can work as a specialist in the development and maintenance of publishing and printing equipment.</p> <p>According to the National Classification of Occupations DK 003: 2010, graduates can work in the following professions: 3115 - Technical specialist mechanic; 312 - Technical specialists of computer engineering; 3121 - Specialist in computer graphics; 3439 - Specialist.</p>
Подальше навчання/Further study	
<p>Продовження освіти за другим (магістратура) рівнем вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти</p>	<p>Continuation of education at the second (magister) level of higher education and acquisition of additional qualifications in the system of postgraduate education</p>

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

Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні та лабораторні практикуми; індивідуальні завдання (курсів роботи та проекти; розрахункові та розрахунково-графічні роботи, реферати тощо); технологія змішаного навчання; практики та екскурсії; виконання дипломного проекту.

Lectures, practical and seminar classes, computer and laboratory workshops; individual tasks (term papers and projects; calculation and calculation-graphic works, abstracts, etc.); mixed learning technology; practices and excursions; implementation of the diploma project.

Оцінювання/Assessment

Рейтингова система оцінювання результатів поточного, рубіжного, семестрового видів контролю та атестаційної роботи, екзамени, заліки, тестування тощо.

Rating system for evaluating the results of current, boundary, semester control over certification work, exams, credits, testing, etc.

6 - Програмні компетентності/Programme competencies		
Інтегральна компетентність/Integral competence		
	Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	The ability of a person to solve complex specialized problems and practical problems in a particular professional activity 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	Ability to think abstractly
ЗК 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Ability to apply knowledge in practical situation.
ЗК 03	Здатність планувати та управляти часом.	Ability to plan and manage time.
ЗК 04	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Ability to search, processing and analysis of information from different sources.
ЗК 05	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	Ability to generate new ideas (creativity).
ЗК 06	Здатність проведення досліджень на певному рівні.	Ability to carry out researches at certain level.
ЗК 07	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Ability to communicate in a foreign language.
ЗК 08	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.	Ability to act socially responsible and consciously.
ЗК 09	Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.	Ability to motivate people and move towards collective goal.
ЗК 10	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	Skills in use of information and communication technologies
ЗК 11	Здатність працювати в команді.	Ability to work in team.
ЗК 12	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 realize personal right and obligations as member of society, recognize values of civil (free democratic) society and necessity its sustainable development, rule of law, rights and freedoms of human and citizen of Ukraine.
ЗК 13	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 maintain and increase moral, culture, scientific values and achievement of society based on understanding of history and regularizes of development of subject field, its place in general system of knowledge about nature and society and in development of society, equipment and technologies using different types and form of motor activities for active recreation and maintaining of healthy lifestyle.
ЗК 14	Здатність системно мислити.	Ability to systematically thinking.
ЗК 15	Здатність досягати поставлені цілі.	Ability to achieve goals.
ЗК 16	Здатність проявляти ініціативу і творчий підхід при вирішенні поставлених задач.	Ability to take initiative and creative approach in problem solving.

ЗК 17	Здатність аргументовано переконливо та зрозуміло висловлювати свою точку зору	Ability to express personal opinion reasonably, convincingly and understandable.
Фахові компетентності (ФК)/Professional competencies		
ФК 01	Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.	Ability to apply typical analytical methods and computer software tools for solving engineering problems of industrial mechanical engineering, effective quantitative methods of mathematics, physics, engineering sciences, as well as appropriate computer software for solving engineering problems of industrial mechanical engineering.
ФК 02	Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.	The ability to apply fundamental scientific facts, concepts, theories, principles to solve professional problems and practical problems of industrial mechanical engineering.
ФК 03	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	Ability to evaluate and ensure the quality of performed work.
ФК 04	Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.	Ability to implement developments in production taking into account technical, organizational, legal, economic and environmental aspects throughout the life cycle of machines and devices: from design, construction, operation, maintenance, diagnostics and disposal.
ФК 05	Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.	The ability to evaluate and ensure the quality of the work performed.
ФК 06	Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.	Ability to evaluate the technical and economic efficiency of standard systems and their components based on the use of analytical methods, comparison of analogues and the use of available data.
ФК 07	Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.	Ability to make effective decisions on the choice of construction materials, equipment, processes and combine theory and practice to solve engineering tasks.
ФК 08	Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.	The ability to realize creative and innovative potential in project development in the field of mechanical engineering.
ФК 09	Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.	Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.
ФК 10	Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.	The ability to develop plans and projects in the field of mechanical engineering under uncertain conditions, aimed at achieving the goal, taking into account existing limitations, to solve complex problems and practical problems of improving product quality and its control.

ФК 11	Здатність розуміти процеси і явища, притаманні всім етапам виробництва друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.	Ability to understand the processes and phenomena inherent in all stages of production of printed and electronic publications, packaging, multimedia information products and other types of publishing and printing products.
ФК 12	Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії.	Ability to apply appropriate mathematical and technical methods and computer software to solve engineering problems of publishing and printing industries.
ФК 13	Здатність визначати головні функції і напрямки вдосконалення матеріального забезпечення виробництва, проводити оперативно-виробниче планування та диспетчеризацію виробництва, розробляти заходи оперативного управління, прогнозування і планування виробництва.	Ability to determine the main functions and directions of improvement of material support of production, to carry out operational and production planning and scheduling of production, to develop measures of operational management, foresight and production planning.
ФК 14	Здатність робити раціональний вибір технологій, матеріалів, обладнання, апаратно-програмного забезпечення, методів і засобів контролю для проектування технологічного процесу виготовлення друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.	Ability to make rational choices of technologies, materials, equipment, hardware and software, methods and means of control for designing the technological process of production of printed and electronic publications, packaging, multimedia information products and other types of publishing and printing products.
ФК 15	Здатність демонструвати розуміння метрологічного забезпечення, стандартизації, проблем та напрямів забезпечення якості виробництва та технологій.	Ability to demonstrate an understanding of metrological support, standardization, problems and areas of production quality assurance and technology.
ФК 16	Здатність здійснювати оптимізацію виробничих процесів відповідно до поставлених вимог, застосовувати методи програмування для стабілізації технологічних режимів та здійснювати заходи щодо вдосконалення виробництва.	Ability to optimize production processes in accordance with the requirements, apply programming methods to stabilize technological regimes and take measures to improve production.
ФК 17	Здатність організовувати логістичну та виробничу діяльність поліграфічного підприємства і наявного устаткування для синхронізації його окремих елементів.	Ability to organize the logistics and production activities of the printing company and the available equipment to synchronize its individual elements.
ФК 18	Здатність оцінювати функціональний стан поліграфічного устаткування для організації його ефективної експлуатації при виготовленні тиражної персоналізованої продукції.	Ability to assess the functional state of printing equipment for the organization of its effective operation in the manufacture of personalized products.
ФК 19	Здатність планувати та проводити монтаж та технічне обслуговування поліграфічних виробничих систем.	Ability to plan and carry out installation and maintenance of printing production systems.
ФК 20	Здатність визначати головні критерії удосконалення структурних схем засобів управління технологічними процесами в поліграфії та конструювати схеми взаємодії робочих потоків оброблення та передачі інформації для мінімізації технологічних втрат.	Ability to determine the main criteria for improving the structural schemes of process control in printing and to design schemes of interaction of workflows of processing and transmission of information to minimize technological losses.

ФК 21	Здатність застосовувати програмно-апаратні засоби та моделювання технічних рішень для підвищення ефективності поліграфічного виробництва.	Ability to use software and hardware and modeling of technical solutions to increase the efficiency of printing production.
ФК 22	Здатність використовувати професійно профільовані знання механіки матеріалів і конструкцій при проектуванні та виготовленні деталей машин та обладнання.	Ability to use professionally profiled knowledge of mechanics of materials and structures in the design and manufacture of machine parts and equipment.

7 - Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes		
ПРН 01	Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.	Knowledge and understanding of the basics of technological, fundamental and engineering sciences, which are the basis of industrial mechanical engineering in the relevant field.
ПРН 02	Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.	Knowledge and understanding of mechanics and mechanical engineering and perspective its development
ПРН 03	Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.	To know and understand systems of automatic management of objects and processes of industrial engineering, to have skills in their practical use.
ПРН 04	Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.	Carry out engineering calculations to solve complex problems and practical problems in industrial mechanical engineering.
ПРН 05	Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.	To analyze engineering objects, processes and methods
ПРН 06	Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.	To search for the necessary scientific and technical information in available sources, in particular, in a foreign language, analyze and evaluate it.
ПРН 07	Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.	To prepare production and operate products using automatic life cycle support systems.
ПРН 08	Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.	Understand the methods and have the skills to design standard equipment, its components and elements in accordance with the task.
ПРН 09	Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.	To select and apply necessary equipment, tools and methods
ПРН 10	Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.	To understand the problems of labor protection and legal aspects of engineering activities in the development, design, implementation and operation of equipment of chemical and related technologies, skills of forecasting the social and environmental consequences of technical tasks.
ПРН 11	Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам.	To communicate fluently with the engineering community orally and in writing in state and foreign languages.
ПРН 12	Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.	Apply means of technical control to evaluate the parameters of objects and processes in industrial mechanical engineering.
ПРН 13	Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.	To understand structure and services of enterprises in industrial machinery engineering
ПРН 14	Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.	To design parts and components of machines using computer aided design systems
ПРН 15	Знання сучасних виробничих та технологічних процесів видавничо-поліграфічної, машинобудівної та інших суміжних галузей.	Knowledge of modern production and technological processes of publishing and printing, machine-building and other related industries.
ПРН 16	Знання методів системного аналізу та можливості джерел інформації та принципів організації потоків інформації.	Knowledge of methods of system analysis and possibilities of information sources and principles of organization of information flows.

ПРН 17	Знання комп'ютерної техніки, інформаційних та комунікаційних технологій.	Knowledge of computer technology, information and communication technologies.
ПРН 18	Знання нормативно-технічної документації з інженерно-технічного забезпечення виробництва та основ логістики.	Knowledge of regulatory and technical documentation for engineering and technical support of production and basics of logistics.
ПРН 19	Знання методів прогнозування, теоретичних та прикладних основ організації управління і впровадження проектів в умовах сучасного видавничо-поліграфічного виробництв.	Knowledge of foresight methods, theoretical and applied bases of organization of management and implementation of projects in the conditions of modern publishing and printing production.
ПРН 20	Знання принципів побудови і методів удосконалення виробничих систем поліграфічного виробництва, методів удосконалення компонентів програмно-технічних засобів та принципів вибору алгоритмів керування виробничими процесами.	Knowledge of the principles of constructions and methods of improving production systems for printing industry, methods of improving the components of software and hardware and the principles of choosing algorithms for managing production processes.
ПРН 21	Уміння адаптуватися до зростання потоків інформації, до впливу наслідків науково-технічного прогресу, розуміння необхідності професійної мобільності.	Ability to adapt to the growth of information flows, to the impact of scientific and technological progress, understanding the need of professional mobility.
ПРН 22	Уміння організовувати оперативний, поточний, вибірковий контроль, облік норм часу, витрат ресурсів, неунормованих відхилень параметрів під час виробництва друкованих, електронних, мультимедійних видань та паковань.	Ability to organize operational, current, selective control, accounting for time norms, resource costs, unregulated deviations of parameters during the production of printed, electronic, multimedia publications and packaging.
ПРН 23	Уміння розробляти завдання на інженерно-технічне забезпечення видавничо-поліграфічних виробництв, проводити вимірювально-аналітичні дослідження матеріалів, обладнання і технологічних процесів.	Ability to develop tasks for engineering and technical support of publishing and printing industries, to conduct measurement and analytical studies of materials, equipment and technological processes.
ПРН 24	Уміння застосовувати математичний апарат у процесі розв'язування професійних задач, побудови і аналізу результатів математичних моделей.	Ability to apply the mathematical means in the process of solving professional problems, construction and analysis of the results of mathematical models.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення/Staffing	
Відповідає вимогам до кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції	Meets the requirements for staffing the implementation of educational activities for the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 № 1187 as amended
Матеріально-технічне забезпечення/ Material-technical support	
Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції . Освітній процес підготовки фахівців забезпечено навчальними площами, необхідним обладнанням, комп'ютерною технікою, спеціалізованими лабораторіями, доступом до інформаційних джерел.	Meets the technological requirements for material and technical support of educational activities of the appropriate level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 № 1187 as amended . The educational process of training provided training space, necessary equipment, computers, specialized laboratories, access to information sources.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information and methodical support of the educational process	
Відповідає технологічним вимогам 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 Здобувачі вищої освіти використовують інформаційні ресурси та освітній простір бібліотеки КПІ імені Ігоря Сікорського, електронний Кампус КПІ імені Ігоря Сікорського, навчальні ресурси платформи «Сікорський», сайти кафедр.	Meets the technological requirements for educational and methodological and informational support of educational activities of the relevant level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015 № 1187 as amended Applicants for higher education use information resources and educational space of the library of KPI named after Igor Sikorsky, electronic Campus of Igor Sikorsky KPI, educational resources of the platform "Sikorsky", sites of departments.

9 - Академічна мобільність/Academic mobility	
Національна кредитна мобільність/National credit mobility	
<p>Можливість академічної мобільності, подвійного диплому. Можливість участі у програмах міжуніверситетського обміну здобувачами вищої освіти, проходження стажувань та практик на підприємствах і в наукових установах, відповідно до підписаних угод з організаціями-партнерами в Україні.</p>	<p>Possibility of academic mobility, double diploma. Opportunity to participate in interuniversity exchange programs for higher education, internships at enterprises and research institutions, in accordance with the signed agreements with partner organizations in Ukraine.</p>
Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility	
<p>Можливість міжнародної академічної мобільності. Можливість участі у проектах міжнародної кредитної мобільності, що реалізуються в КПІ ім. Ігоря Сікорського; індивідуальна кредитна мобільність, можливість захисту подвійного диплому, яке передбачає включене навчання студентів тощо.</p>	<p>Opportunity for international academic mobility. Opportunity to participate in international credit mobility projects implemented in Igor Sikorsky KPI; individual credit mobility, the possibility of defending a double diploma, which provides for the inclusion of student education, etc.</p>
Навчання іноземних здобувачів ВО/Study of Foreign applicants of HE	
<p>В загальних академічних групах українською мовою або в окремих групах передбачається іноземною мовою.</p>	<p>In general academic groups in Ukrainian or in separate groups it is provided in a foreign language.</p>

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЕКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Засади усного професійного мовлення (риторика) / Principles of Oral Professional Speech (Rhetoric)	2.0	Залік / Final test
30 02	Історія науки і техніки / History of Science and Technology	2.0	Залік / Final test
30 03	Вступ до філософії / Introduction to Philosophy	2.0	Залік / Final test
30 04	Промислова екологія / Industrial Ecology	2.0	Залік / Final test
30 05	Підприємницьке право / Business Law	2.0	Залік / Final test
30 06	Основи здорового способу життя / Fundamentals of a Healthy Lifestyle	3.0	Залік / Final test
30 07	Практичний курс іноземної мови / Practical Foreign Language Course		
30 07.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1 / Practical Foreign Language Course. Part 1	3.0	Залік / Final test
30 07.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2 / Practical Foreign Language Course. Part 2	3.0	Залік / Final test
30 08	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes		
30 08.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 1	3.0	Залік / Final test
30 08.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 2	3.0	Екзамен / Exam
30 09	Програмне забезпечення інженерних розрахунків / Software for engineering calculations	5.0	Екзамен / Exam
30 10	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
30 11	Охорона праці та цивільний захист / Labor Safety and Civil Defense	4.0	Залік / Final test
30 12	Вища математика / Higher Mathematics		
30 12.1	Вища математика. Частина 1. Аналітична геометрія та диференціальне числення / Higher Mathematics. Part 1. Analytic Geometry and Differential Calculus	8.0	Екзамен / Exam
30 12.2	Вища математика. Частина 2. Інтегральне числення та диференціальні рівняння / Higher mathematics. Part 2. Integral Calculus and Differential Equations	9.0	Екзамен / Exam
30 13	Фізика / Physics		
30 13.1	Фізика. Частина 1. Механіка і молекулярна фізика / Physics. Part 1. Mechanics and Molecular Physics	6.0	Екзамен / Exam
30 13.2	Фізика. Частина 2. Електрика і магнетизм. Оптика. Атомна фізика / Physics. Part 2. Electricity and Magnetism. Optics. Atomic physics	6.0	Екзамен / Exam
30 14	Хімія / Chemistry	4.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Інженерна та комп'ютерна графіка / Engineering and Computer Graphics	7.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Матеріалознавство / Material Science	4.0	Залік / Final test
ПО 03	Механіка матеріалів і конструкцій / Mechanics of Materials and Constructions	7.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Теоретична механіка / Theoretical mechanics	6.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Деталі машин / Machine Parts	7.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Деталі машин. Курсовий проєкт / Machine parts. Course Project	1.0	Залік / Final test
ПО 07	Технологія машинобудування / Manufacturing Engineering	5.0	Екзамен / Exam
ПО 08	Автоматизація та основи автоматики / Automatization and Basic Principle of Automatics	4.0	Залік / Final test
ПО 09	Теорія механізмів і машин / Theory of Mechanisms and Machines	4.0	Екзамен / Exam
ПО 10	Теорія механізмів і машин. Курсовий проєкт / Theory of Mechanisms and Machines. Course Project	1.0	Залік / Final test
ПО 11	Взаємозамінність та технічні вимірювання / Interchangeability and Technical Measurements	5.0	Екзамен / Exam

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
ПО 12	Автоматизоване проектування та інжиніринг / Automated Design and Engineering	7.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Мехатроніка в галузевому машинобудуванні / Mechatronics in Industrial Engineering	6.0	Екзамен / Exam
ПО 14	Технологія поліграфічного виробництва / Technology of printing	5.0	Залік / Final test
ПО 15	Процеси, апарати і машини галузі / Processes, Devices, and Machines of the Industry		
ПО 15.1	Процеси, апарати і машини галузі. Частина 1. Математичне моделювання та автоматизовані розрахунки устаткування / Processes, Devices, and Machinery of the Industry. Part 1: Mathematical Modeling and Automated Equipment Calculations	5.0	Екзамен / Exam
ПО 15.2	Процеси, апарати і машини галузі. Частина 2. Складальне та формне устаткування / Processes, Devices, and Machinery of the Industry. Part 2: Assembly and Forming Equipment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 15.3	Процеси, апарати і машини галузі. Частина 3. Друкарське устаткування / Processes, Devices, and Machinery of the Industry. Part 3: Printing Equipment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 15.4	Процеси, апарати і машини галузі. Частина 4. Палітурно-брошурувальне устаткування / Processes, Devices, and Machinery of the Industry. Part 4: Binding and Bookbinding equipment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Основи проектування поліграфічного обладнання / Fundamentals of Printing Equipment Design	7.0	Екзамен / Exam
ПО 17	Основи проектування поліграфічного обладнання. Курсовий проєкт / Fundamentals of Printing Equipment Design. Course Project	1.0	Залік / Final test
ПО 18	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 19	Дипломне проектування / Diploma Design	6.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational component 1 GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational component 2 GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Elective Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Elective Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Elective Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Elective Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Elective Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Elective Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Elective Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Elective Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Elective Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Elective Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Elective Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг нормативних компонентів ОП/Total scope of the required components:		180	
Загальний обсяг вибірових компонентів ОП/Total scope of the elective components:		60	

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
	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:		240
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240

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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Комп'ютеризовані поліграфічні системи» спеціальності 133 Галузеве машинобудування проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи - дипломного проекту та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з галузевого машинобудування за освітньо-професійною програмою «Комп'ютеризовані поліграфічні системи».

Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується на репозиторії НТБ КПІ ім. Ігоря Сікорського. Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.

Certification of applicants for higher education under the educational-professional program "Computerized printing systems" specialty 133 Industrial machinery engineering is carried out in the form of defense of qualification work - diploma project and ends with the issuance of a standard document on awarding a bachelor's degree with bachelor's degree: bachelor of Industrial machinery engineering professional program "Computerized printing systems".

Qualification work is checked for plagiarism and after the defense is placed on the repository of NTB Igor Sikorsky KPI. Graduation certification is open and public.

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

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	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	
ЗК 01								X				X	X				X						X					X	X				X	
ЗК 02								X									X				X			X			X	X	X	X				
ЗК 03		X	X	X	X	X				X	X												X											
ЗК 04								X															X						X	X			X	
ЗК 05												X			X				X				X					X			X	X		
ЗК 06															X				X				X						X	X	X	X		
ЗК 07	X	X	X				X	X																										
ЗК 08		X	X	X	X					X	X																							X
ЗК 09		X	X		X	X				X																								
ЗК 10		X	X	X	X		X	X	X	X	X																X			X		X	X	
ЗК 11				X							X																					X	X	
ЗК 12	X	X	X	X			X	X			X																							
ЗК 13				X	X	X				X	X																							
ЗК 14								X						X				X	X			X				X			X	X	X	X		
ЗК 15		X	X		X		X	X		X																								
ЗК 16		X	X																												X		X	
ЗК 17		X	X				X	X																										
ФК 01								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	X	X	X	X				X	X			
ФК 03				X						X			X	X	X	X				X	X			X	X		X	X						
ФК 04				X	X					X	X							X	X		X		X		X					X	X			
ФК 05								X							X								X	X			X			X	X	X	X	
ФК 06				X						X					X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ФК 07															X		X			X			X			X		X		X	X	X	X	X
ФК 08				X				X	X						X			X	X		X		X		X		X			X	X	X	X	X
ФК 09				X	X					X	X																X			X	X			X
ФК 10												X	X	X	X			X		X				X			X		X	X	X	X	X	X
ФК 11				X						X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X							

	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	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	10	11	12	13	14	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
ФК 12												X	X	X	X		X	X	X		X	X	X			X		X	X	X		X	X			
ФК 13				X	X					X	X																			X		X	X	X		X
ФК 14													X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X		X	X	X						
ФК 15				X	X					X	X				X	X				X	X			X	X		X	X							X	
ФК 16				X	X				X	X	X				X										X			X	X	X						X
ФК 17				X	X					X	X									X	X			X			X		X	X	X	X	X	X	X	X
ФК 18															X	X			X	X	X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ФК 19															X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X									X	X
ФК 20				X						X					X	X				X	X			X	X		X	X							X	X
ФК 21									X						X		X			X				X	X		X	X	X	X	X	X	X			X
ФК 22												X	X		X	X		X		X	X	X		X		X		X	X	X	X	X				

7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТЬОЇ 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	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	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			
ПРН 01									X			X	X		X	X	X	X	X		X	X	X			X		X	X	X						
ПРН 02																X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X					
ПРН 03															X														X	X						
ПРН 04												X	X	X			X	X	X	X			X	X			X		X	X	X	X	X			
ПРН 05					X					X	X					X		X		X	X	X	X	X		X		X		X	X	X	X			
ПРН 06							X	X	X						X				X				X									X			X	
ПРН 07				X				X	X	X					X				X		X		X	X	X				X							
ПРН 08																	X						X			X			X	X	X	X				
ПРН 09																X	X		X			X			X	X										
ПРН 10											X														X		X	X	X	X	X			X		
ПРН 11	X	X	X	X	X		X	X		X	X																									
ПРН 12											X														X								X	X		
ПРН 13				X						X	X																						X	X		
ПРН 14															X		X		X	X					X											
ПРН 15																X						X					X	X		X	X			X		
ПРН 16									X																										X	
ПРН 17								X							X											X			X							
ПРН 18															X										X				X					X		
ПРН 19				X						X	X							X						X							X	X				
ПРН 20				X						X					X																		X	X		
ПРН 21				X	X					X	X																X			X	X					
ПРН 22																						X			X	X							X	X		
ПРН 23												X	X	X		X	X								X											
ПРН 24								X				X	X		X												X			X						