

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



Національний технічний
університет України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського»

APPROVED
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(minutes of meeting № ___ of _____ 20__)
Chairman of the Academic Council
Mykhailo ILCHENKO

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № ___ від _____ 20__ р.)
Голова Вченої ради
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ТА МЕНЕДЖМЕНТ **DIGITAL ECONOMY AND MANAGEMENT**

МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ОСВІТНЬО ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА/
INTERDISCIPLINARY EDUCATIONAL PROFESSIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський)
рівень вищої освіти
Спеціальність: CD 88 Економіка та
менеджмент
Галузі знань: С - Соціальні науки,
журналістика та інформація
D - «Бізнес,
адміністрування та право»,
Кваліфікація: бакалавр з цифрової економіки
та менеджменту

The first (bachelor)
level of higher education
Speciality: CD 88 Economics and
management
Knowledge branch: C Social Sciences,
Journalism and Information
D Business,
Administration and Law
Qualification: Bachelor of Digital Economics and
Management

ЄДЕБО ID

Введено в дію з 2024/2025 н.р.
наказом ректора № ___ від _____ 20__ р.

Enacted since 2024/2025 academic year
by rector's order No. ___ of _____ 20__



Київ/Kyiv
2025

ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:

Керівник групи/Team leader:

Вовк Ольга Миколаївна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри економічної кібернетики / *Olha VOVK, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor at the Department of Economic Cybernetics.*

Члени групи/Team members:

Кравченко Марина Олегівна, доктор економічних наук, професор, декан факультету менеджменту та маркетингу / *Marina KRAVCHENKO, Doctor of Economic Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Management and Marketing.*

Бояринова Катерина Олександрівна, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економічної кібернетики / *Kateryna BOIARYNOVA, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Economic Cybernetics.*

Дергачова Вікторія Вікторівна, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри менеджменту підприємств / *Victoria DERGACHOVA, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Management of Enterprise.*

Єрешко Юлія Олександрівна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри економічної кібернетики / *Julia YERESHKO, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor at the Department of Economic Cybernetics.*

Колешня Яна Олександрівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту підприємств / *Yana KOLESHNIA, PhD (economics), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Management of Enterprise.*

Лазаренко Ірина Сергіївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики / *Iryna LAZARENKO, Candidate of Sciences in Physics and Mathematics, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Economic Cybernetics.*

Стець Олена Вікторівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики / *Olena STETS, Candidate of Sciences in Physics and Mathematics, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Economic Cybernetics.*

Шкробот Маріна Володимирівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту підприємств / *Marina SHKROBOT, PhD (economics), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Management of Enterprise.*

Омельченко Анна Ігорівна, кандидат економічних наук, старший викладач кафедри менеджменту підприємств / *Anna OMELCHENKO, PhD (economics). Senior Lecturer at the Department of Management of Enterprise.*

Мельничук Вікторія Едуардівна, доктор філософії з економіки, асистент кафедри економічної кібернетики / *Viktoriia MELNYCHUK, Ph.D. in Economics, Assistant Lecturer at the Department of Economic Cybernetics.*

Бородіна Юлія Романівна, здобувачка першого (бакалаврського) рівня освіти ОПП «Економічна аналітика» / *Juliiia BORODINA, Bachelor's degree applicants of the EPP «Economic Analytics» (за згодою).*

Букань Лілія Володимирівна, здобувачка першого (бакалаврського) рівня освіти ОПП "Менеджмент і бізнес-адміністрування" / *Lilia BUKAN, Bachelor's degree applicants of the EPP "Management and Business Administration" (за згодою).*

Мазуренко Микита Сергійович, спеціаліст по роботі з даними ТОВ «Кернел-Діджитал» / *Mykita MAZURENKO, data specialist at Kernel-Digital LLC (за згодою).*

ПОГОДЖЕНО/AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності С1 Економіка (протокол № 1 від «22» січня 2025 р.) / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality С1 Economics (minutes of meeting №1 from January, 22, 2025)

Голова НМКУ- зі спеціальності С1 Економіка / Chairman of the SMCU- on speciality С1 Economics

_____ Валентина МАРЧЕНКО / Valentina MARCHENKO

Науково-методична комісія університету зі спеціальності D3 Менеджмент (протокол № 8 від «14» січня 2025 р.) / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality D3 Management (minutes of meeting №8 from January, 14, 2025)

Голова НМКУ- зі спеціальності D3 «Менеджмент» / Chairman of the SMCU- on speciality D3 Management

_____ Марина КРАВЧЕНКО / Marina KRAVCHENKO

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №__ від ____ р.) / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (protocol №__ from ____ 20__)

Голова Методичної ради / Chairman of the Methodological Council

_____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tatiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО/CONSIDERED:

1. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 051 Економіка галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки, ступеня вищої освіти – бакалавр, першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (МОН №1244 від 13.11.2018 р.). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/051-Ekonomika-bakalavr.28.07-1.pdf>
 2. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 073 Менеджмент галузі знань 07 Управління та адміністрування, ступеня вищої освіти – бакалавр, першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (МОН №1165 від 29.10.2018 р.). URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/073-Menedzhment.bakal.06.04.22.pdf>
 3. Національна рамка кваліфікацій. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України №1341 від 23.11.2011 р. у чинній редакції URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>
 4. Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського (Наказ НОН/224/2022 від 14.07.2022 р.). URL: <https://osvita.kpi.ua/node/137>.
 5. Наказ «Про внесення змін до Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (НОД/289/24 від 17.04.2024 р.). URL: https://document.kpi.ua/2024_HOD-289.
 6. Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік» (НОД/263/24 від 08.04.2024 р.). URL: https://document.kpi.ua/2024_HOD-263
 7. Рецензії, відгуки роботодавців, стейкхолдерів, результати громадського обговорення. URL: <https://ecocyber.fmm.kpi.ua/uk/gromadske-obgovorennya/bakalavr/>, <https://kafedra.management.fmm.kpi.ua/main/?p=10418>
1. Standard of higher education of Ukraine in the specialty 051 Economics of the field of knowledge 05 Social and behavioral sciences, degree of higher education - bachelor, first (bachelor) level of higher education (Ministry of and Science Education No. 1244 dated 11/13/2018). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/051-Ekonomika-bakalavr.28.07-1.pdf>
 2. The standard of higher education in specialty 073 Management of the field of knowledge 07 Management and administration, degree of higher education - bachelor, first first (bachelor's) level of higher education (Order of the Ministry of Education and Culture No.1165 dated

10/29/2018).

URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/073-Menedzhment.bakal.06.04.22.pdf>

3. National Qualifications Framework. Approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1341 of 23 November 2011 in the current version URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>
4. Regulations on developing, approving, monitoring, and revising educational programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Order NON/224/2022 of 07/14/2022). URL: <https://osvita.kpi.ua/node/137>.
5. Order "On Amendments to the Regulations on developing, approving, monitoring, and revising educational programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" (NOD/289/24 FROM 04/17/2024) URL: https://document.kpi.ua/2024_HOD-289.
6. Order of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute "On the organization and planning of the educational process for the 2024-2025 academic year" (NOD/263/24 dated 08.04.2024). URL: https://document.kpi.ua/2024_HOD-263
7. Reviews, feedback from employers, stakeholders, and results of public discussion. URL: <https://ecocyber.fmm.kpi.ua/uk/gromadske-obgovorennya/bakalavr/>.
<https://kafedra.management.fmm.kpi.ua/main/?p=10418>

Еволюція ОП/ EP Evolution:

Освітньо-професійну програму започатковано 2025 року в межах спеціальностей С1 Економіка й D3 Менеджмент та введено в дію Наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського від _____ № _____./ In 2025, a new educational-professional program was launched under the accredited specialty C1 Economics and D3 Management. The program was initiated by order of the rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute on _____ -, with reference number _____.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 – Загальна інформація / General information

Повна назва ЗВО та навчального підрозділу/ Full name of HE institution and faculty/institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», факультет менеджменту та маркетингу	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Faculty of Management and Marketing
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації/ Higher education degree and qualification title	Ступінь ВО – бакалавр Освітня кваліфікація – бакалавр з цифрової економіки та менеджменту	Degree – Bachelor Qualification – Bachelor of Digital Economics and Management
Офіційна назва ОП/ Educational programme official title	Цифрова економіка та менеджмент	Digital economy and management
Тип диплому та обсяг ОП/ Diploma type and EP score	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів. Термін навчання: 3 роки 10 місяців	Bachelor's diploma, single, 240 credits Length of study: 3 years and 10 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of EP	Не акредитовано	Not accredited
Цикл, рівень ВО/ Education cycle, level of HE	НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень	NQF of Ukraine – level 6 QF-EHEA – the first cycle EQF-LLL – level 6
Передумови/Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти або вищій рівень	Complete general secondary education or higher level
Форма здобуття освіти/ Forms of Education	Очна (денна), заочна	Full-time (internal); external
Мова(и) викладання/ Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення ОП /URL of the educational program	https://ecocyber.fmm.kpi.ua/uk/gromadske-obgovorennya/bakalavr/ , https://kafedra.management.fmm.kpi.ua/main/?p=10418	https://ecocyber.fmm.kpi.ua/uk/gromadske-obgovorennya/bakalavr/ , https://kafedra.management.fmm.kpi.ua/main/?p=10418

2 – Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Метою програми є підготовка конкурентоспроможних фахівців з цифрової економіки та менеджменту, котра спрямована на оволодіння міждисциплінарними, комплексними теоретичними знаннями і практичними навичками щодо вирішення спеціалізованих завдань із застосуванням технологій цифрової економіки та менеджменту при здійсненні управлінського впливу й економічного аналізу, прогнозування на макро- та мікрорівнях для забезпечення результативності цифрової трансформації суспільства, що забезпечується соціально-відповідальним розвитком особистості.

Мета освітньо-професійної програми відповідає стратегії сталого розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2025-2030 рр. щодо лідерства у підготовці висококваліфікованих фахівців із застосування міждисциплінарного підходу та з орієнтиром на цифрову трансформацію суспільства, які будуть здатні продукувати сучасні наукові знання та інноваційні технології для результативності реалізації науково-освітнього та інноваційного потенціалу у формуванні людського капіталу для забезпечення сталого розвитку та цифрової трансформації, стійкості та відновлення країни.

The aim of the programme is to train competitive specialists in digital economy and management, which is aimed at mastering interdisciplinary, comprehensive theoretical knowledge and practical skills in solving specialised problems using digital economy and management technologies in the implementation of management influence and economic analysis, forecasting at the macro and micro levels to ensure the effectiveness of the digital transformation of society, which is ensured by socially responsible personal development.

The educational and professional programme aims to meet the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute's sustainable development strategy for 2025-2030 regarding leadership in training highly qualified specialists using an interdisciplinary approach and with a focus on the digital transformation of society, who will be able to produce modern scientific knowledge and innovative technologies for the effective implementation of scientific, educational and innovative potential in the formation of human capital for sustainable development and digital transformation, resilience and recovery of the country.

3 – Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics

Предметна область/Subject area

Об'єкт вивчення та/або діяльності: управління організаціями та їх підрозділами для встановлення закономірностей функціонування та розвитку соціально-економічних систем, соціально-економічних процесів, їх моделювання, прогнозування та регулювання, мотивації і поведінки економічних суб'єктів.

Цілі навчання: підготовка фахівців, які володіють сучасним економічним мисленням, теоретичними знаннями та практичними навичками, необхідними для розв'язання завдань предметної області, а також здатних розв'язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері управління організаціями та їх підрозділами або у процесі навчання.

Теоретичний зміст предметної області: поняття, категорії, концепції, принципи економічних наук, а також парадигми, закони, закономірності, історичні передумови розвитку менеджменту; концепції системного, ситуаційного, адаптивного, процесно-структурованого, інноваційного менеджменту тощо; функції,

Object of study: management of organisations and their divisions to establish regularities of functioning and development of socio-economic systems, socio-economic processes, their modelling, forecasting and regulation, motivation and behaviour of economic entities.

Training objectives: to train specialists who have modern economic thinking, theoretical knowledge and practical skills necessary to solve the problems of the subject area, as well as capable of solving typical specialised tasks and practical problems in the management of organisations and their units or in the process of study.

Subject matter: terms, categories, concepts, principles of economic sciences, as also paradigms, laws, patterns, historical prerequisites for the development of management; concepts of systemic, situational, adaptive, process-structured, innovative management, etc.; functions, methods, technologies and management decisions in management.

Methodology and technologies: general scientific methods of cognition and research, mathematical and statistical methods of

<p>методи, технології та управлінські рішення у менеджменті.</p> <p>Методи, методики та технології: загальнонаукові методи пізнання та дослідницької діяльності, математичні та статистичні методи економічного аналізу, економіко-математичне моделювання, інформаційно-комунікаційні технології досліджень, розповсюдження та презентацій результатів досліджень, а також специфічні методи дослідження; методи реалізації функцій менеджменту; методи менеджменту; технології обґрунтування управлінських рішень.</p> <p>Інструментарій та обладнання: сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання, інформаційні системи та програмні продукти, що застосовуються в професійній діяльності та менеджменті, зокрема.</p>	<p>economic analysis, economic and mathematical modelling, information and communication technologies for research, dissemination and presentation of research results, as well as specific research methods; methods of implementing management functions; management methods; technologies for justifying management decisions.</p> <p>Tools and equipment: modern information and communication equipment, information systems and software products used in professional activities and management, in particular.</p>
<i>Орієнтація ОП/Aspect</i>	
Освітньо- професійна	Educational and professional
<i>Основний фокус ОП/Main focus</i>	
<p>Спеціальна освіта в галузях С «Соціальні науки, журналістика та інформація», спеціальності С1 «Економіка» та D «Бізнес, адміністрування та право», спеціальності D3 «Менеджмент».</p> <p>Основним фокусом освітньо-професійної програми є формування теоретичних і практичних знань з цифрової економіки та сучасних методів управління.</p> <p>Програма орієнтована на інтегроване поєднання економічної та управлінської підготовки з оволодінням цифровими технологіями, методами економічного аналізу та прогнозування, економіко-математичного моделювання і обґрунтування управлінських рішень, сучасними методами менеджменту, інформаційно-аналітичними комп'ютерними системами, що формує у майбутніх фахівців синергічні та креативні компетенції для професійної діяльності.</p> <p>Базується на загальновідомих та новітніх наукових положеннях економічної науки, науки про дані (Data Science), цифрової економіки та менеджменту, прикладних засадах економіко-математичного моделювання, прогнозування, старпатування.</p>	<p>Professional education in C Social journalism and information, C1 Economics D Business, Administration and Law, D 3 Management.</p> <p>The main focus of the educational and professional programme is the development of theoretical and practical knowledge of the digital economy and modern management methods.</p> <p>The program is focused on an integrated combination of economic and managerial training with the mastery of digital, project and analytical technologies, methods of economic analysis and forecasting, economic and mathematical modeling and justification of management decisions, modern managerial methods, information and analytical computer systems, which forms synergistic skills and abilities for professional activity in future specialists.</p> <p>It is based on well-known and latest scientific provisions of economic science, Data Science, digital economy and management, applied principles of economic research informatization.</p> <p>Keywords: digital economy, digital management, behavioural economics, digital product, digital technologies, innovation management, e-commerce, Industry 4.0, Data Science, systemic, macro-, microeconomic,</p>

<p><i>Ключові слова:</i> цифрова економіка, цифровий менеджмент, поведінкова економіка, цифровий продукт, цифрові технології, інноваційний менеджмент, електронна комерція, Індустрія 4.0, Data Science, системний, макро-, мікроекономічний, статистичний аналіз, машинне навчання, аналіз і візуалізація даних, програмування, економіко-математичне моделювання, обґрунтування рішень, прогнозування, стартапування.</p>	<p>statistical analysis, machine learning, data analysis and visualisation, programming, economic and mathematical modelling, decision-making, forecasting, start-ups.</p>
<p><i>Особливості ОП/Features</i></p>	
<p>Програма забезпечує оволодіння фундаментальними і прикладними знаннями, загальними і фаховими компетенціями спеціальностей С1 Економіка та D3 Менеджмент у поєднанні зі спеціалізованими знаннями і навичками цифрової економіки та менеджменту, їх прикладного застосування для вирішення практичних проблем управління і розвитку соціально-економічних систем в умовах цифровізації.</p> <p>Унікальними особливостями освітньої програми є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - міждисциплінарний підхід через поєднання економічної, управлінської та цифрової складових у підготовці фахівців за спеціальностями С1 Економіка та D3 Менеджмент; - практична спрямованість програми на підготовку економістів із посиленими компетенціями управлінців, які розуміються на проблемах функціонування та розвитку цифрової економіки та її господарюючих суб'єктів; - можливість опанувати практичні навички під час навчання, виконуючи індивідуальні завдання, дипломне проектування на базі реальних економічних даних, а також, проходячи переддипломну практику на підприємствах та установах в межах укладених договорів про співпрацю; - залучення до занять: 1) кадрового складу, який викладає авторські курси, має практичний досвід і реалізує наукові та освітні послуги з цифрової економіки та менеджменту; 2) професіоналів-практиків, шляхом проведення гостьових лекцій, воркшопів і тренінгів; - використання, у якості інформаційно-прикладного забезпечення для підготовки 	<p>The program provides mastery of fundamental and applied knowledge, general and professional competencies of the specialty C1 Economics, D3 Management in combination with specialized knowledge and skills of digital economy and management, their practical application to solve practical problems of management, and the development of socio-economic systems in the context of digitalization.</p> <p>The unique features of the educational program are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the combination of economic, managerial, and digital components in the training of specialists in the specialty of C1 Economics, D3 Management; - the practical focus of the program on the training of economists with enhanced managerial competencies who understand the problems of the functioning and development of the digital economy and its economic entities; - the opportunity to acquire practical skills during training, performing individual tasks, diploma design based on real economic data, as well as undergoing pre-diploma practice at enterprises and institutions within the framework of concluded cooperation agreements; - the involvement in training: 1) personnel who teach author's courses, have practical experience and implement scientific and educational services in digital economy and management; 2) practicing professionals, by conducting guest lectures, workshops and trainings; - the use of in digital platforms and software within the framework of the concluded cooperation agreements as information and analytical support for the training of specialists;

<p>фахівців цифрових платформ та програмного забезпечення у межах укладених договорів про співпрацю;</p> <ul style="list-style-type: none"> - забезпеченість індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів широким спектром дисциплін вільного вибору, що сприяє розвитку жорстких (hard) та гнучких (soft) навичок; - долучення здобувачів до участі у студентських наукових гуртках, науково-практичних конференціях, міжнародній школі, організованих за ініціативою кафедр; - можливість участі у міжнародній академічній кредитній мобільності, поєднання теоретичного та практичного навчання у межах дуальної форми здобуття освіти. 	<ul style="list-style-type: none"> - ensuring the individual educational trajectory of applicants with a wide range of elective subject, that contribute to the development of hard and flexible (soft) skills; - students' engagement in research activities via participation in student research groups, a scientific-practical conferences, an international school, organized at the department's initiative; - the possibility to participate in the international academic credit mobility as well as the dual form of education which represents the combination of theoretical and practical training.
---	--

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study

Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment

<p>Випускники можуть працювати на посадах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - згідно з класифікатором професій України ДК 003:2010 та поточної редакції від 16.01.2024 р.: 1473 Менеджери (управителі) у сфері надання інформації; 1475 Менеджери (управителі) з права, бухгалтерського обліку, досліджень ринку, вивчення суспільної думки, консультацій з питань комерційної діяльності та управління ; 1495 Менеджери (управителі) систем з інформаційної безпеки 3152 Ревізор з економічних питань; 3411 Фахівець з управління активами; 3423 Адміністративний помічник; 3434 Асистент економіста-статистика; 3435 Організатори діловодства; 3435.2 Організатори діловодства (види економічної діяльності); 3436 Помічники керівників; - згідно з Міжнародною стандартною класифікацією професій (International Standard Classification of Occupations 2008, ISCO 08): 33 Business and Administration Associaty Professionals 332 Sales and Purchasing Agents and Brokers 333 Business Services Agents 	<p>Graduates can work in the following positions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - according to the Ukrainian professional classification system SC 003:2010, current version dated 16.01.2024.: 1473 Managers (administrators) in the sphere of information provision; 1475 Managers (administrators) of law, accounting, market research, public opinion research, business and management consultancy activities; 1495 Managers (administrators) of information security systems; 3152 Auditor on economic issues; 3411 Assets management specialist; 3423 Administrative assistant; 3434 Assistant economist-statistician; 3435 Administrative management organisers; 3435.2 Office managers (economic activities); 3436 Assistant managers; - according to the International Standard Classification of Occupations 2008, ISCO 08: 33 Business and Administration Associaty Professionals 332 Sales and Purchasing Agents and Brokers 333 Business Services Agents 343 Administrative associate professionals; 3431 Administrative secretaries and related associate professionals; 3315 Valuers and Loss Assessors;
---	---

<p>343 Administrative associate professionals; 3431 Administrative secretaries and related associate professionals; 3315 Valuers and Loss Assessors; 3439 Administrative associate professionals not elsewhere classified.</p>	<p>3439 Administrative associate professionals not elsewhere classified.</p>
<p><i>Подальше навчання/Further study</i></p>	
<p>Право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти за програмою другого циклу QF-EHEA, 7 рівня EQF-LLL у ВНЗ України та за кордоном і набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих</p>	<p>The right to continue studying at the second (master's) level of higher education under the QF-EHEA second cycle programme, EQF-LLL level 7 in Ukrainian and foreign universities and to acquire additional qualifications in the adult education system</p>
<p>5 – Викладання та оцінювання/Teaching and assessment</p>	
<p><i>Викладання та навчання/Teaching and studying</i></p>	
<p>Практико-орієнтоване, студенто-центроване, STEM-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання через практичний досвід та застосування компетентнісного, креативного підходу, принципів доброчесності та академічної свободи.</p> <p>Викладання та навчання реалізується через:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аудиторні заняття (лекції, практичні заняття, комп'ютерні практикуми, у т. ч. із застосуванням e-learning, дистанційних курсів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» (Google Workspace for Education, Moodle); - набуття знань у системі неформальної освіти (Open Course Ware) з їх визнанням шляхом валідації результатів навчання; - виконання індивідуальних завдань (курсівих, розрахункових робіт, рефератів), модульних контрольних робіт, самостійних робіт, консультації викладачів; - проходження переддипломної практики на підприємствах, в організаціях та установах з виконанням звіту; - виконання дипломної роботи. <p>Використовуються проблемно-пошуковий, евристичний, інформаційно-рецептивний, інструктивно-практичний, репродуктивний, інтерактивний методи навчання, у т.ч. командна робота, дискусії,</p>	<p>Our teaching and learning methods are practice-oriented, student-centered, STEM-oriented, self-study, with practical, self-learning and competency-based, creative approaches and principles of academic honesty and freedom.</p> <p>Forms of education are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> - face-to-face training (lectures, practical classes, computer workshops, consultations) involving the use of e-learning, distance learning courses on the Sikorsky Distance Learning Platform (Google Workspace for Education, Moodle); - acquisition of knowledge in the non-formal education system (Open Course Ware), its recognition through validation of learning outcomes; - completing individual tasks (term papers, calculations, essays), end-of-module assessments, self-learning assignments, consultations with teachers; - internships at enterprises, in organizations and institutions with report implementation; - bachelor's thesis implementation and defense. <p>The methods of teaching include problem-searching, heuristic, information-receptive, instructive-practical, reproductive interactive approaches, including teamwork, discussions, practical analytical tasks involving managerial tasks with application of digital technologies in economy.</p>

практичні завдання проєктного та управлінського характеру із застосування цифрових технологій у економіці.

До навчального процесу долучаються професіонали-практики у формі гостьових та відкритих занять, воркшопів, практичних тренінгів. Надається можливість участі у науково-практичних конференціях, міжнародній школі, наукових гуртках, виконанні науково-дослідних робіт випускових кафедр.

Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку і критеріїв оцінювання. Детальний опис методів навчання і викладання міститься у силабусах освітніх компонентів, які розміщені на офіційному сайті кафедр та відповідному модулі системи «Електронний Кампус».

За форс-мажорних обставин з метою забезпечення безперервного освітнього процесу навчання може відбуватись у дистанційному або змішаному режимі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій для проведення онлайн-лекцій і практичних занять в режимі реального часу.

Practitioners are involved in the educational process in the form of guest lectures, workshops, and practical training.

It is given the opportunity to participate in scientific and practical conferences, an international school, scientific clubs, and perform scientific research works of the department.

All participants receive well-timed, clear, and accessible information on program objectives, content, and outcomes, including the procedure and evaluation criteria within the individual educational components.

A detailed description of teaching and learning methods is contained in the syllabuses of educational components, available on the department's official website, in the relevant module of the Electronic Campus.

Under force majeure circumstances for ensuring an ongoing educational process, a remote or mixed studying mode is possible using information and communication technologies for conducting real time online lectures and practical classes.

Оцінювання/Assessment

Процедура проведення контрольних заходів регулюється: [«Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського»](#), [«Положенням про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського»](#), [«Положенням про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського»](#).

Основними видами контрольних заходів є поточний, календарний, семестровий контроль та атестація.

Контрольні заходи поточного та семестрового контролю (екзамени, заліки, індивідуальні завдання), захист звіту з практики, захист дипломної роботи оцінюються за визначеними критеріями рейтингової системи оцінювання (PCO).

В основу рейтингової системи оцінювання результатів навчання з освітнього

The procedure for conducting formative and summative assessments is regulated by [Regulations on current, calendar and semester control of learning outcomes at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute](#), [Regulations on the system of evaluation of learning outcomes at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute](#) and [Regulations on the examination commission and certification of applicants for higher education in Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute](#).

The main types of control measures are current, calendar, semester control and certification.

Evaluation of learning results is carried out by applying forms of control measures of formative and summative assessments (exams, tests, individual tasks), defense of the practice report, and bachelor's qualifying thesis defense according to the defined criteria of the rating system of evaluation (RSE).

<p>компонента покладено поопераційний контроль та накопичення рейтингових балів. РСО та інформація про поточний, календарний й семестровий контроль оприлюднюється у силабусах та доводиться до здобувачів на першому занятті і не змінюється впродовж семестру.</p> <p>РСО для курсової роботи розробляється окремо і містить стартову складову та складову захисту, доводиться до здобувачів під час видачі завдання.</p> <p>РСО з оцінювання проходження переддипломної практики включає стартову складову та складову захисту, доводиться здобувачам перед початком практики.</p> <p>РСО дипломного проектування включає критерії якості та захисту дипломної роботи, оцінювання здійснюється на відкритому засіданні екзаменаційної комісії з оголошенням результатів у день захисту.</p>	<p>The basis of the rating system for evaluating the training results from the educational component is post-operational control according to defined criteria and the accumulation of rating points. Information about RSE and current, calendar, and semester control is contained in the syllabuses and is communicated to applicants at the first lesson and does not change during the semester.</p> <p>RSE for the course work is developed separately and contains the starting component and the defense component, it is communicated to the applicants when the assignment is issued.</p> <p>RSE for evaluating the completion of pre-diploma practice includes the initial component and the defense component, which is submitted to applicants before the start of practice.</p> <p>RSE of diploma design includes quality criteria and defense of qualifying thesis. The evaluation of the thesis defense is held during an open examination board meeting, providing transparency and fairness to the process. The results are announced on the same day, ensuring that students receive prompt feedback.</p>
--	--

6 – Програмні компетентності / Programme competencies

Інтегральна компетентність / Integral competence

<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері та сфері менеджменту, котрі характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, потребують застосуванням положень, теорій та методів економічної, соціальної та поведінкової наук, вимагають контролю за відповідальністю й результативністю діяльності.</p>	<p>The ability to solve complex specialised tasks and practical problems in the economic and management fields, which are characterised by complexity and uncertainty of conditions, require the application of provisions, theories and methods of economic, social and behavioural sciences, and require control over responsibility and performance.</p>
---	---

Загальні компетентності (ЗК)/General competencies

<p>ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p>	<p>GC 1. An ability to exercise one's rights and duties as a member of society; be mindful of the civil (democratic) society's values and the importance of its sustainable development, the supremacy of law, and human and civil rights and freedoms in Ukraine.</p>
<p>ЗК 2. Здатність зберігати моральні, культурні, наукові цінності та примножувати досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній</p>	<p>GC 2. An ability to preserve moral, cultural, and scientific values; multiply the achievements of society based on the understanding of history and development patterns of the subject area, its place in the general knowledge of nature,</p>

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.	civilization, and the societal and technological development; participate in different kinds of physical activities for active recreation and healthy lifestyle.
ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	GC 3. Abstract, analytical, and synthetic thinking skills.
ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	GC 4. An ability to apply knowledge in practice.
ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	GC 5. An ability to communicate in the official language orally and in writing.
ЗК 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою.	GC 6. An ability to communicate in a foreign language.
ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	GC 7. Information and communication technology skills.
ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	GC 8. An ability to learn and master modern knowledge
ЗК 9. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні	GC 9. An ability to research at the appropriate level
ЗК 10. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.	GC 10. An ability to adapt and adjust to changing circumstances.
ЗК 11. Здатність бути критичним і самокритичним.	GC 11. Critical and reflective thinking skills.
ЗК 12. Здатність приймати обґрунтовані рішення.	GC 12. An ability to make sound decisions.
ЗК 13. Навички міжособистісної взаємодії.	GC 13. Interpersonal communication skills.
ЗК 14. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	GC 14. An ability to generate new ideas (creativity).
<i>Фахові компетентності (ФК)/Professional competencies</i>	
ФК 1. Здатність виявляти знання та розуміння проблем предметної області, основ функціонування та перспектив розвитку сучасної економіки на мікро-, мезо-, макро- та міжнародному рівнях через управління організацією, аналіз результатів її діяльності, порівняння їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовища.	PC 1. Ability to demonstrate knowledge and understanding of the problems of the subject area, the basics of functioning and prospects for the development of the modern economy at the micro, meso, macro and international levels through the management of the organisation, analysis of its performance, comparison with the factors of influence of the external and internal environment.
ФК 2. Здатність здійснювати професійну діяльність у відповідності з чинними нормативними та правовими актами і принципами.	PC 2. An ability to carry out professional activities in accordance with current regulatory and legal acts and principles.

<p>ФК 3. Розуміння особливостей провідних наукових шкіл та напрямів економічної науки, сучасного інструментарію менеджменту</p>	<p>PC 3. Understanding the features of leading scientific schools and areas of economic science, modern management tools</p>
<p>ФК 4. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати, планувати діяльність організації.</p>	<p>PC 4. An ability to explain economic and social phenomena and processes based on theoretical models; analyze and meaningfully interpret the findings and plan the activities of the organisation.</p>
<p>ФК 5. Розуміння особливостей сучасної світової та національної економіки, їх інституційної структури, обґрунтування напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави.</p>	<p>PC 5. Understanding the features of the modern world and national economy and its institutional structures; an ability to substantiate the mainstays of social, economic, and foreign-economic policies of the state.</p>
<p>ФК 6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач та опису характеристик організації, прогнозування на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.</p>	<p>PC 6. An ability to apply economic-mathematical methods and models in economic problem-solving and describe organisational characteristics, to forecast on the basis of standard theoretical and econometric models of socio-economic processes.</p>
<p>ФК 7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.</p>	<p>PC 7. An ability to use computer technologies and data processing software in economic problem-solving, data analysis, and preparation of evaluation reports..</p>
<p>ФК 8. Здатність аналізувати та розв'язувати завдання у сфері економічних та соціально-трудоу відносин, працювати в команді та налагоджувати міжособистісну взаємодію при вирішенні професійних завдань</p>	<p>PC 8. An ability to analyze and solve economic and social-labor relationships problems, work in a team and establish interpersonal interaction in solving professional problems</p>
<p>ФК 9. Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для аналізу функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності.</p>	<p>PC 9. An ability to use modern sources of economic, social, managerial, and accounting information to analyse the functioning and development of business entities, assess their competitiveness.</p>
<p>ФК 10. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів із застосуванням сучасного методичного інструментарію оцінювання і забезпечення якості виконуваних робіт, мотивації персоналу організації.</p>	<p>PC 11. An ability to substantiate economic decisions based on the patterns of economic systems and processes using state-of-the-art methodological tools for assessing and ensuring the quality of work performed and motivating the organisation's staff.</p>
<p>ФК 11. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих</p>	<p>PC 11. An ability to analyze problems and phenomena of a single or few professional fields in depth, taking economic risks and socio-economic impacts into account and suggest ways to solve them.</p>

соціально-економічних наслідків, пропонувати способи їх вирішення.	
ФК 12. Вміння визначати функціональні області організації та зв'язки між ними через реалізацію функцій менеджменту.	PC 12. An ability to identify the functional areas of the organisation and the connections between them through the implementation of management functions
ФК 13. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо через організацію ефективних комунікацій в процесі управління	PC 13. An ability to act in a socially responsible and conscious manner through the organisation of effective communications in the management process
ФК 14. Здатність формувати та демонструвати лідерські якості та поведінкові навички через розуміння принципів психології.	PC 14. An ability to generate and demonstrate leadership and behavioural skills through an understanding of the principles of psychology.
ФК 15. Здатність комплексно управляти та забезпечувати результативність реалізації інноваційних проєктів в умовах Індустрії 4.0, становлення цифрових ринків та технологій електронної комерції.	PC 15. An ability to complex management and ensure the effectiveness of innovative projects in the context of Industry 4.0, the establishment of digital markets and e-commerce technologies.
ФК 16. Здатність застосовувати технології машинного навчання, Data Science, об'єктно-орієнтованого програмування та візуалізації даних для аналітики та вдосконалення економічних процесів при плануванні ефективної господарської діяльності в умовах цифрової економіки.	PC 16. An ability to apply machine learning, Data Science, object-oriented programming and Data Visualization technologies for analytics and improvement of economic processes in planning effective business activities in the digital economy.
ФК 17. Здатність управляти бізнес-процесами, застосовувати методи менеджменту, дизайн-мислення, оптимізувати управлінські процеси при здійсненні інноваційної діяльності та бізнес-планування.	PC 17. An ability to management business processes, apply management methods, design thinking, optimise management processes in the implementation of innovation and business planning.
ФК 18. Здатність до міждисциплінарного бізнес-планування та проєктування розвитку соціально-економічних систем на засадах цифрової трансформації інноваційної економіки.	PC 18. An ability to interdisciplinary business planning and design of socio-economic systems development based on digital transformation of the innovative economy
7 – Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes (PLO)	
ПРН 1. Асоціювати себе як члена громадянського суспільства, наукової спільноти, визнавати верховенство права, зокрема у професійній діяльності, розуміти і вміти користуватися власними правами і свободами, виявляти повагу до прав і свобод інших осіб, зокрема, членів колективу.	PLO 1. Regard themselves as members of civil and scientific societies, recognize the supremacy of law, particularly in professional activity, understand and use their rights and freedoms, show respect for the rights and freedoms of other people—team members in particular.

<p>ПРН 2. Відтворювати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства в соціально-економічній сфері, пропагувати ведення здорового способу життя.</p>	<p>PLO 2. Adhere to the moral, cultural, and scientific values, multiply the achievements of society in socioeconomics, promote a healthy lifestyle.</p>
<p>ПРН 3. Знати та використовувати економічну термінологію, знання теорій, методів і функцій менеджменту, сучасних концепцій лідерства та розвитку, пояснювати базові концепції мікро- та макроекономіки.</p>	<p>PLO 3. To know and use economic terminology, knowledge of theories, methods and functions of management, modern concepts of leadership and development, explain the basic concepts of micro and macroeconomics.</p>
<p>ПРН 4. Розуміти фундаментальні принципи і знання економічної науки, особливості функціонування і розвитку соціально-економічних явищ на основі розуміння основних напрямів та проблем для обґрунтування управлінських рішень.</p>	<p>PLO 4. To understand the fundamental principles and knowledge of economic science, the peculiarities of the functioning and development of socio-economic phenomena based on an understanding of the main directions and problems to justify management decisions.</p>
<p>ПРН 5. Описувати зміст функціональних сфер діяльності організації, аналізувати функціонування суб'єктів господарювання, розраховувати відповідні показники, які характеризують результативність їх діяльності.</p>	<p>PLO 5. To describe the content of the functional areas of the organisation, analyse the functioning of business entities, calculate the relevant indicators that characterise the effectiveness of their activities.</p>
<p>ПРН 6. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, використовувати дані, надавати аргументацію і розраховувати економічні та соціальні показники, вміти критично оцінювати та формувати висновки з наукових та аналітичних даних.</p>	<p>PLO 6. To identify sources and understand the methodology of determining and methods of obtaining socio-economic data, collect and analyse the necessary information, use data, provide arguments and calculate economic and social indicators, be able to critically evaluate and draw conclusions from scientific and analytical data</p>
<p>ПРН 7. Демонструвати базові навички креативного, критичного та самокритичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні, самостійній роботі.</p>	<p>PLO 7. To demonstrate basic skills of creative, critical and self-critical thinking in research and professional communication, independent work.</p>
<p>ПРН 8. Використовувати нормативні та правові акти, що регламентують професійну діяльність.</p>	<p>PLO 8. To use normative and legal acts regulating professional activity.</p>
<p>ПРН. 9. Оволодіти навичками усної та письмової професійної комунікації державною та іноземною мовами.</p>	<p>PLO. 9. To master the skills of oral and written professional communication in the state and foreign languages.</p>
<p>ПРН 10. Визначати та планувати можливості особистого професійного розвитку через</p>	<p>PLO 10. To identify and plan opportunities for personal professional development through</p>

виконання дослідження індивідуально та/або в групі під керівництвом лідера.	research individually and/or in a group under the guidance of a leader.
ПРН 11. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків, застосовувати методи менеджменту для забезпечення ефективності діяльності організації.	PLO 11. To perform interdisciplinary analysis of socio-economic phenomena and problems in one or more professional areas, taking into account risks and possible socio-economic consequences, to apply management methods to ensure the effectiveness of the organisation.
ПРН 12. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів на основі вмінь абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.	PLO 12. To use information and communication technologies to solve socio-economic problems, prepare and present analytical reports based on the ability to think abstractly, apply analysis and synthesis to identify key characteristics of economic systems at different levels, as well as the behaviour of their subjects.
ПРН 13. Застосовувати набуті теоретичні знання при розв'язуванні практичних задач, використанні аналітичного та методичного інструментарію для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень суб'єктами господарювання.	PLO 13. To apply the acquired theoretical knowledge in solving practical problems, using analytical and methodological tools to substantiate proposals and make management decisions by business entities.
ПРН 14. Усвідомлювати основні особливості сучасної світової та національної економіки, інституційної структури, напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави для аналізу процесів державного та ринкового регулювання соціально-економічних і трудових відносин	PLO 14. To understand the main features of the modern world and national economy, institutional structure, directions of social, economic and foreign economic policy of the state to analyse the processes of state and market regulation of socio-economic and labour relations
ПРН 15. Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах.	PLO 15. To demonstrate flexibility and adaptability in new situations, in working with new objects, and in uncertain conditions.
ПРН 16. Виявляти навички організаційного проектування через демонстрацію вмінь щодо взаємодії, лідерства, командної роботи.	PLO 16. To demonstrate organisational design skills through demonstration of interaction, leadership, teamwork skills.
ПРН 17. Мати навички обґрунтування дієвих інструментів мотивування персоналу організації	PLO 17. To have the skills to justify effective tools for motivating the organisation's staff
ПРН 18. Демонструвати навички аналізу ситуації та здійснення комунікації у різних сферах діяльності організації	PLO 18. To demonstrate skills in situation analysis and communication in various areas of the organisation's activities
ПРН 19. Ідентифікувати причини стресу, адаптувати себе та членів команди до	PLO 19. To identify the causes of stress, to adapt oneself and team members to a stressful situation, to find ways to neutralise it

стресової ситуації, знаходити засоби до її нейтралізації	
ПРН 20. Застосовувати методи стартапування та бізнес-планування для розробки і впровадження інноваційних проєктів, орієнтованих на забезпечення комплексного, сталого розвитку в умовах Індустрії 4.0, становлення цифрових ринків та технологій електронної комерції.	PLO 20. Applying start-up and business planning methods to develop and implement innovative projects aimed at ensuring integrated, sustainable development in the context of Industry 4.0, the emergence of digital markets and e-commerce technologies.
ПРН 21. Демонструвати здатність до аналізу й регулювання економічних бізнес-процесів, розробки й вдосконалення алгоритмів та аналітичних моделей обробки й інтерпретації економічних даних, застосовуючи інтелектуальний аналіз, сучасні інформаційні системи, програмні інструменти машинного навчання, математичні моделі та інформаційно-цифрові платформи.	PLO 21. To demonstrate the ability to analyse and regulate economic business processes, develop and improve algorithms and analytical models for processing and interpreting economic data, using intelligent analysis, modern information systems, machine learning software tools, mathematical models and information and digital platforms.
ПРН 22. Уміти застосовувати методи менеджменту, дизайн-мислення, здійснювати управління персоналом при бізнес-плануванні діяльності підприємства, управлінні його інноваційною діяльністю, використовувати методи оптимізації бізнес-процесів для забезпечення ефективного розвитку підприємства в умовах цифрової економіки.	PLO 22. To be able to apply management methods, design thinking, to carry out personnel management in business planning of the enterprise, management of its innovation activities, to use methods of optimising business processes to ensure the effective development of the enterprise in the digital economy.
ПРН 23. Володіти навичками міждисциплінарного бізнес-планування та проєктування розвитку соціально-економічних систем, демонструючи системне мислення та навички стратегічного прийняття рішень на засадах цифрової трансформації інноваційної економіки.	PLO 23. Have skills in interdisciplinary business planning and designing the development of socio-economic systems, demonstrating systemic thinking and strategic decision-making skills based on the digital transformation of the innovation economy.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision for programme implementation

Кадрове забезпечення/Staffing

Основний склад викладачів ОП складається з професорсько-викладацького складу кафедр економічної кібернетики та менеджменту підприємств, які відповідають кадровим вимогам, визначеним Ліцензійними умовами, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Виконання міждисциплінарної програми передбачає залучення до реалізації освітнього процесу фахівців-практиків у сфері економіки та менеджменту. Можлива	The Departments of Economic Cybernetics and Management of Enterprises boasts a highly qualified team of professors and lecturers, who fulfill all the staffing requirements set by the Educational Activity Licensing Terms. These requirements were approved by the decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine on 30/12/2015 (current version). The interdisciplinary programme involves the involvement of practitioners in the field of economics and management in the educational
---	--

<p>участь закордонних фахівців та представників стейкхолдерів.</p>	<p>process. Foreign experts and stakeholder representatives may also participate.</p>
<p><i>Матеріально-технічне забезпечення/ Material-technical support</i></p>	
<p>Матеріально-технічне забезпечення освітньої діяльності першого (бакалаврського) рівня ВО за міждисциплінарною ОП відповідає технологічним вимогам, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.</p> <p>Підготовка здобувачів забезпечується матеріально-технічною базою КПІ ім. Ігоря Сікорського, яка відповідає ліцензійним вимогам та вимогам здійснення освітньої діяльності. Інфраструктура університету включає: навчальні корпуси, бібліотеку з коворкінгом і освітнім хабом, центр фізичного виховання та спорту.</p> <p>Навчальний процес відбувається, у т.ч. в навчальних аудиторіях, комп'ютерних класах та мультимедійній лабораторії кафедр економічної кібернетики та менеджменту підприємств з сучасним обладнанням, комп'ютерною технікою (зі строком експлуатації не більше восьми років), ліцензійним ПО з підключенням до внутрішньої мережі та мережі Internet.</p> <p>Освітнє середовище є безпечним для життя і здоров'я, що забезпечується діяльністю підрозділів університету, наявні укриття, діє відділ соціально-психологічної роботи - Студентська соціальна служба для підтримки психічного здоров'я здобувачів.</p> <p>Університет має розвинуту соціальну інфраструктуру: медичний центр, бази відпочинку, центр культури та мистецтв, Державний політехнічний музей, арт-простір «Вежа».</p> <p>Здобувачі забезпечені гуртожитками.</p>	<p>The material and technical support of educational activities of the first (bachelor's) level of HE meets the technological requirements approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 30.12.2015 No. 1187 (current version).</p> <p>The training of applicants is provided by the material and technical base of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, which meets the licensing requirements and requirements for educational activities. The university's infrastructure includes: academic buildings, a library with a coworking space and an educational hub, a centre for physical education and sports.</p> <p>The educational process takes place, among other things, in classrooms, computer laboratories and multimedia laboratory of the Department of Economic Cybernetics and Management of Enterprises with modern multimedia equipment, computer hardware (with a service life of no more than eight years), the licensed software and connection to the internal network and Internet.</p> <p>The educational environment is safe for life and health, which is ensured by the activities of university departments, there are shelters, and a department of social and psychological work - the Student Social Service - operates to support the mental health of students.</p> <p>The university has a developed social infrastructure: a medical center, recreation centers, cultural arts center, the State Polytechnic Museum, and the Vezha art space. Students are provided with dormitories.</p>
<p><i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information and methodical support of the educational process</i></p>	
<p>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.</p> <p>Інформаційне супроводження програми здійснюється через сайти, комунікаційними</p>	<p>Information and methodical support are provided per technological requirements regarding student support regulations of educational activities for a relevant HE level approved by decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30/12/2015 №1187 (current version).</p>

каналами підрозділів університету, факультету та кафедр.

Навчально-методичне забезпечення охоплює загальний бібліотечний фонд книжкових паперових примірників Науково-технічної бібліотеки ім. Г.І. Денисенко КПІ ім. Ігоря Сікорського, електронні ресурси Електронного архіву наукових і освітніх матеріалів Electronic Archive of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (ELAKPI), Платформи дистанційного навчання «Сікорський», системи «Електронний Кампус». Здобувачі мають доступ до передплатених наукометричних баз даних (у т.ч. Scopus, Web of Science, Springer Nature), інших баз даних (зокрема RePEc (Research Papers in Economics)), безкоштовний вихід в мережу Інтернет.

Освітня програма, навчальні плани, каталоги вибіркових дисциплін, силабуси розміщуються на web-сайті кафедр.

Освітні компоненти забезпечені навчально-методичним забезпеченням, у т.ч. підручниками, навчальними посібниками, навчально-методичними-комплексами, опорними конспектами лекцій, навчально-методичними матеріалами (ELAKPI), дистанційними курсами (Платформа «Сікорський»).

В освітньому процесі використовуються: аналітична онлайн система «YouControl», комплексна програмна система «SAP ERP», програмне забезпечення «M.E.Doc», програмно-технічні засоби Zoom Education, Google Workspace for Education, Moodle, пакет програм Microsoft Office (зокрема MS Excel, MS Access); системи керування базами даних: MySQL Workbench 8.0, MongoDB; пакети прикладних програм Mathcad, Matlab; платформи Power BI, Google Cloud Platform; IDE для програмування мовами: Python, R, HTML, JavaScript, VBA, C++, SQL (free software).

Перевірка запозичень здійснюється на базі програмного продукту StrikePlagiarism.

Для організації освітнього процесу використовується автоматизована система MyKPI, система «Електронний Кампус», АС «Деканат».

Information support of the program is provided by the department's official website and social channels of the departments and dean's office.

Methodical support is accessible owing to the H.I. Denysenko Scientific and Technical Library of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, electronic resources of the Electronic Archive of Scientific and Educational Materials of the Electronic Archive of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (ELAKPI), the Sikorsky Distance Learning Platform, and the Electronic Campus system. Students have access to prepaid scientometric databases (including Scopus, Web of Science, Springer Nature), other databases (in particular RePEc (Research Papers in Economics) and free access to the Internet.

The educational programme, curricula, catalogs of elective courses, and syllabi are posted on the department's website.

The educational components are provided with teaching and methodological support, including textbooks, reference lecture notes, teaching and learning materials (ELAKPI), distance learning courses (Sikorsky Platform).

The educational process uses the analytical online system YouControl, «SAP ERP», M.E.Doc software, software and hardware Zoom Education, Google Workspace for Education, Moodle, Microsoft Office software package (including MS Excel, MS Access); database management systems: MySQL Workbench 8.0, MongoDB; software packages: Mathcad, Matlab; platforms: Power BI, Google Cloud Platform; IDE for programming in the following languages: Python, R, HTML, JavaScript, VBA, C++, SQL (free software)

The text borrowings are checked on the basis of the StrikePlagiarism software product.

The automated system MyKPI, the Electronic Campus system, and Dekanat system are used for organizing the educational process.

<i>Національна кредитна мобільність/National credit mobility</i>	
Здобувачі можуть скористатись програмами національної кредитної мобільності. Передбачається укладання договорів про програми академічного обміну з іншими ЗВО згідно діючого законодавства.	Higher education applicants can participate in the national credit mobility programs. This opportunity will be available after concluding relevant agreements on academic exchange programmes with other higher education institutions.
<i>Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility</i>	
Здобувачі мають право скористатися програмами міжнародної академічної мобільності, пропозиції якої надаються відділом академічної мобільності КПІ ім. Ігоря Сікорського: 1) за програмами Еразмус+ К1 на конкурсних засадах, у межах двосторонніх договорів з університетами-партнерами: Єнським університетом імені Фрідріха Шиллера (Федеративна Республіка Німеччина); Гіссенським університетом імені Юстуса Лібіха (Федеративна Республіка Німеччина); Університетом імені Миколая Коперника м. Торунь (Республіка Польща); Університетом ім. Арістотеля в Салоніках (Грецька Республіка); Загребським Університетом (Республіка Хорватія); Трансільванський університет Брашова (Румунія); Університетом Малаги (Королівство Іспанія); Університетом Гранаді (Королівство Іспанія); Сілезьким університетом технологій (Республіка Польща). 2) за програмою Польського національного агентства з питань академічного обміну («NAWA») з Гданським політехнічним університетом (Республіка Польща). 3) за програмою онлайн-мобільності у межах співпраці з Гіссенським університетом імені Юстуса Лібіха (Федеративна Республіка Німеччина) за проектом JLU's Virtual Courses. Здобувачі мають можливість участь у міжнародних заходах та освітніх пропозиціях у межах договорів про співпрацю з ЗВО-партнерами: Університетом Томаша Бати в Зліні (Чехія), Державним університетом Миколи Коперника в Торуні (Польща), Університетом «WSG University» (Польща), Університетом Барі Альдо Моро (Італія) та скористатись правом на ініціативну мобільність в самостійно обраному університеті. Передбачається розширення можливостей академічного обміну при укладанні договорів з іншими освітніми установами.	Students have the right to take advantage of international academic mobility programmes offered by the Academic Mobility Department of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute: 1) Erasmus+ K1 programmes on a competitive basis, within the framework of bilateral agreements with partner universities: Friedrich Schiller University of Jena (Federal Republic of Germany); Justus Liebig University of Giessen (Federal Republic of Germany); Nicolaus Copernicus University of Toruń (Republic of Poland); Aristotle University of Thessaloniki (Greece); and the University of the Holy Cross (Ukraine). Aristotle University of Thessaloniki (Hellenic Republic); University of Zagreb (Republic of Croatia); Transylvanian University of Brasov (Romania); University of Málaga (Kingdom of Spain); University of Granada (Kingdom of Spain); Silesian University of Technology (Republic of Poland). 2) under the programme of the Polish National Agency for Academic Exchange (NAWA) with the Gdańsk University of Technology (Republic of Poland). 3) under the online mobility programme in cooperation with the Justus Liebig University of Giessen (Federal Republic of Germany) under the JLU's Virtual Courses project. Students have the opportunity to participate in international events and educational offers within the framework of cooperation agreements with partner universities: Tomáš Bata University in Zlín (Czech Republic), Nicolaus Copernicus State University in Toruń (Poland), WSG University (Poland), Bari Aldo Moro University (Italy) and exercise the right to initiative mobility at a university of their choice. It is envisaged to expand the possibilities of academic exchange when concluding agreements with other educational institutions.
<i>Навчання іноземних здобувачів ВО / Study of Foreign applicants of HE</i>	

За умови володіння українською мовою – навчання в загальних групах, або в окремих групах із викладанням англійською мовою з забезпеченням вивчення української мови як іноземної.

International applicants proficient in Ukrainian can study in general groups, while others may join separate groups with English as a language of instruction and Ukrainian as a foreign language course.

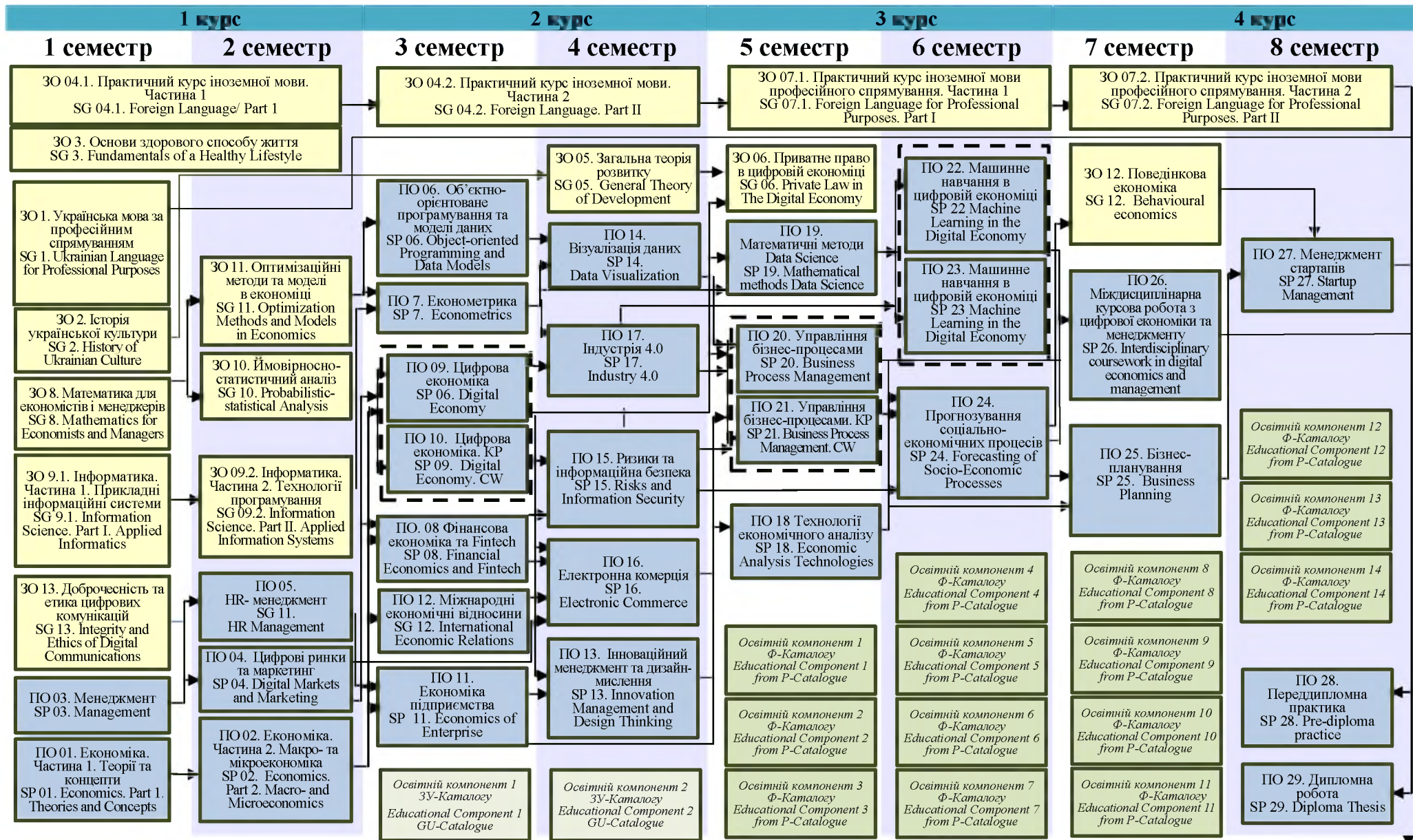
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL COMPONENTS

Код/ Code	Освітні компоненти програми/ Educational Components	Кредити ЄКТС/ ECTS credits	Форма підсумков ого контролю/ Final control measure form
Обов'язкові (нормативні) компоненти/ Required (standard) components of the EP			
Цикл загальної підготовки/General training cycle			
3O 01 SG 01	Українська мова за професійним спрямуванням Ukrainian Language for Professional Purposes	2	залік
3O 02 SG 02	Історія української культури History of Ukrainian Culture	2	залік
3O 03 SG 03	Основи здорового способу життя Fundamentals of a Healthy Lifestyle	3	залік
3O 04.1 SG 04.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1 Foreign Language. Part I	3	залік
3O 04.2 SG 04.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2 Foreign Language. Part I	3	залік
3O 05 SG 05	Загальна теорія розвитку General Theory of Development	2	залік
3O 06 SG 06	Приватне право в цифровій економіці Private Law in The Digital Economy	2	залік
3O 07.1 SG 07.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1 Foreign Language for Professional Purposes. Part I	3	залік
3O 07.2 SG 07.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2 Foreign Language for Professional Purposes. Part II	3	екзамен
3O 08 SG 8	Математика для економістів і менеджерів Mathematics for Economists and Managers	5	екзамен
3O 09.1 SG 09.1	Інформатика. Частина 1. Прикладні інформаційні системи Information Science. Part I. Applied Information Systems	4	залік
3O 09.2 SG 09.2	Інформатика. Частина 2. Технології програмування Information Science. Part II. Programming technologies	3	залік
3O 10 SG 10	Ймовірісно-статистичний аналіз Probabilistic-statistical Analysis	4	залік
3O 11 SG 11	Оптимізаційні методи та моделі в економіці Optimization Methods and Models in Economics	5	екзамен
3O 12 SG 12	Поведінкова економіка Behavioural economics	6	екзамен
3O 13 SG 13	Доброськість та етика цифрових комунікацій Integrity and Ethics of Digital Communications	4	залік
Цикл професійної підготовки/Professional training cycle			
ПО 01 SP 01	Економіка. Частина 1. Теорії та концепти Economics. Part 1. Theories and Concepts	5	екзамен
ПО 02 SP 02	Економіка. Частина 2. Макро- та мікроекономіка Economics. Part II. Macro- and Microeconomics	5	екзамен
ПО 03 SP 03	Менеджмент Management	5	екзамен

ПО 04 SP 04	Цифрові ринки та маркетинг Digital Markets and Marketing	5	екзамен
ПО 05 SP 05	HR- менеджмент HR Management	5	залік
ПО 06 SP 06	Об'єктно-орієнтоване програмування та моделі даних Object-oriented Programming and Data Models	4	залік
ПО 07 SP 07	Економетрика Econometrics	4	залік
ПО 08 SP 08	Фінансова економіка та Fintech Financial Economics and Fintech	4	залік
ПО 09 SP 09	Цифрова економіка Digital Economy	5	екзамен
ПО 10 SP 10	Цифрова економіка. Курсова робота Digital economy. Course work	1	залік
ПО 11 SP 11	Економіка підприємства Economics of Enterprise	5	екзамен
ПО 12 SP 12	Міжнародні економічні відносини International Economic Relations	4	залік
ПО 13 SP 13	Інноваційний менеджмент та дизайн-мислення Innovation Management and Design Thinking	5	екзамен
ПО 14 SP 14	Візуалізація даних Data Visualization	4	залік
ПО 15 SP 15	Ризики та інформаційна безпека Risks and Information Security	4	залік
ПО 16 SP 16	Електронна комерція Electronic Commerce	5	екзамен
ПО 17 SP 17	Індустрія 4.0 Industry 4.0	6	екзамен
ПО 18 SP 18	Технології економічного аналізу Economic Analysis Technologies	5	екзамен
ПО 19 SP 19	Математичні методи Data Science Mathematical methods Data Science	4	залік
ПО 20 SP 20	Управління бізнес-процесами Business Process Management	5	екзамен
ПО 21 SP 21	Управління бізнес-процесами. Курсова робота Business Process Management. Course Work	1	залік
ПО 22 SP 22	Машинне навчання в цифровій економіці Machine Learning in the Digital Economy	6	екзамен
ПО 23 SP 23	Машинне навчання в цифровій економіці. Курсова робота Machine Learning in the Digital Economy. Course Work	1	залік
ПО 24 SP 24	Прогнозування соціально-економічних процесів Forecasting of Socio-Economic Processes	5	екзамен
ПО 25 SP 25	Бізнес-планування Business Planning	5	екзамен
ПО 26 SP 26	Міждисциплінарна курсова робота з цифрової економіки та менеджменту. Курсова робота Interdisciplinary coursework in digital economics and management. Course Work	1	залік
ПО 27 SP 27	Менеджмент стартапів Startup Management	5	екзамен
ПО 28 SP 28	Переддипломна практика Pre-diploma practice	6	залік
ПО 29 SP 29	Дипломна робота Diploma Thesis	6	захист

Вибіркові компоненти ОП/Elective components			
Цикл загальної підготовки/General training cycle			
ЗВ 01 GE 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational Component 1 GU-Catalogue	2	залік
ЗВ 02 GE 01	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 GU-Catalogue	2	залік
Цикл професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01 PE 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 02 PE 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 03 PE 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 04 PE 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Educational Component 4 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 05 PE 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 06 PE 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 07 PE 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 08 PE 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 09 PE 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Educational Component 9 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 10 PE 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Educational Component 10 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 11 PE 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Educational Component 11 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 12 PE 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Educational Component 12 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 13 PE 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Educational Component 13 from P-Catalogue	4	залік
ПВ 14 PE 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Educational Component 14 from P-Catalogue	4	залік
Загальний обсяг обов'язкових		компонентів/	180
Total score of the required components:			
Загальний обсяг вибірових		компонентів/	60
Total score of the elective components:			
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО/Total score of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard			180
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/			240
TOTAL SCORE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME			

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME



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

Форми атестації здобувачів вищої освіти / Certification form for higher education student	
<p>Атестація здобувача вищої освіти за міждисциплінарною освітньо-професійною програмою «Цифрова економіка та менеджмент» спеціальностей С1 «Економіка» та Д3 «Менеджмент» здійснюється у формі відкритого та публічного захисту дипломної роботи і завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з економіки та менеджменту.</p> <p>Атестація здобувачів регламентується Положенням про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського.</p>	<p>Higher education student certification in the Digital Economy and Management educational program, C1 Economics, D3 Management specialty, is carried out as public qualifying thesis defense followed by the issuance of a standard document confirming that a student has been awarded a Bachelor's degree in Economics and Management.</p> <p>Certification of applicants is regulated by the Regulations on the examination commission and certification of applicants for higher education in Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.</p>
Вимоги до дипломної роботи / Thesis requirements	
<p>Дипломна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в економічній та управлінській сферах із застосуванням теорій та методів економічної й управлінської науки.</p> <p>У дипломній роботі не повинно міститись ознак академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації інформації згідно з Політикою академічної доброчесності КПІ ім. Ігоря Сікорського. Дипломна робота перевіряється на плагіат згідно з Положенням про систему запобігання академічному плагіату в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу.</p> <p>Оприлюднення дипломних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.</p> <p>У разі запровадження освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського у дистанційному режимі проведення атестації здійснюється відповідно до Регламенту організації і проведення захистів кваліфікаційних робіт та атестаційних екзаменів у дистанційному режимі.</p>	<p>Qualifying thesis must address a complex and specialized issue or practical problem in the field of economics and apply economic theories and methods.</p> <p>Qualifying thesis should not include of academic plagiarism, falsification or copying.</p> <p>A thesis is checked for plagiarism following the Regulations on the system of prevention of academic plagiarism at the National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute». After the defense, it is placed in the repository of NTL University for free access.</p> <p>Publication of theses containing limited access information is carried out per the requirements of current legislation.</p> <p>In the event of the remote mode of education, certification is performed in compliance with Regulations for semester tests and defenses of research projects and qualifying examinations in the remote mode.</p>

	ПО 1 SP 1	ПО 2 SP 2	ПО 3 SP 3	ПО 4 SP 4	ПО 5 SP 5	ПО 6 SP 6	ПО 7 SP 7	ПО 8 SP 8	ПО 9 SP 9	ПО 10 SP 10	ПО 11 SP 11	ПО 12 SP 12	ПО 13 SP 13	ПО 14 SP 14	ПО 15 SP 15	ПО 16 SP 16	ПО 17 SP 17	ПО 18 SP 18	ПО 19 SP 19	ПО 20 SP 20	ПО 21 SP 21	ПО 22 SP 22	ПО 23 SP 23	ПО 24 SP 24	ПО 25 SP 25	ПО 26 SP 26	ПО 27 SP 27	ПО 28 SP 28	ПО 29 SP 29	
ЗК 1/ GC 1												+																+	+	
ЗК 2/ GC 2								+				+																	+	+
ЗК 3/ GC 3			+	+		+						+	+	+			+		+			+	+	+				+	+	
ЗК 4/ GC 4		+		+			+	+	+	+	+					+		+		+	+					+	+	+	+	+
ЗК 5/ GC 5																													+	+
ЗК 6/ GC 6																													+	+
ЗК 7/ GC 7				+	+	+	+							+	+	+			+			+	+					+	+	
ЗК 8/ GC 8	+	+	+				+	+					+				+											+	+	+
ЗК 9/ GC 9									+	+	+		+				+								+		+		+	+
ЗК 10/ GC10			+												+													+		
ЗК 11/ GC11																													+	+
ЗК 12/ GC12	+	+	+		+				+	+											+	+				+	+		+	+
ЗК 13/ GC13					+							+																		
ЗК 14/ GC14			+						+	+	+		+				+										+	+	+	+
ФК 1/ PC 1	+	+	+					+			+	+				+		+						+				+	+	
ФК 2/ PC 2								+																					+	+
ФК 3/ PC 3	+	+	+										+				+			+	+				+			+	+	
ФК 4/ PC 4	+	+	+								+														+			+	+	
ФК 5/ PC 5				+								+																	+	+
ФК 6/ PC 6							+		+	+								+						+		+		+	+	+
ФК 7/ PC 7				+		+	+	+	+	+				+	+	+		+	+			+	+			+		+	+	+
ФК 8/ PC 8			+		+				+	+	+		+				+									+	+	+	+	+
ФК 9/ PC 9		+			+			+			+	+				+		+						+				+	+	+
ФК 10/ PC 10		+	+								+		+				+			+	+				+		+	+	+	+
ФК 11/ PC 11									+	+	+	+	+		+		+							+		+	+	+	+	+
ФК 12/ PC 12			+		+			+												+	+				+		+	+	+	+
ФК 13/ PC 13			+		+							+																+	+	+
ФК 14/ PC 14					+										+						+	+				+		+	+	+
ФК 15/ PC 15				+					+	+	+		+			+	+									+	+	+	+	+
ФК 16/ PC 16						+			+	+	+			+			+		+			+	+			+	+	+	+	+
ФК 17/ PC 17									+	+			+				+									+	+	+	+	+
ФК 18/ PC 18									+	+	+		+				+								+	+	+	+	+	+

	ПО 1 SP 1	ПО 2 SP 2	ПО 3 SP 3	ПО 4 SP 4	ПО 5 SP 5	ПО 6 SP 6	ПО 7 SP 7	ПО 8 SP 8	ПО 9 SP 9	ПО 10 SP 10	ПО 11 SP 11	ПО 12 SP 12	ПО 13 SP 13	ПО 14 SP 14	ПО 15 SP 15	ПО 16 SP 16	ПО 17 SP 17	ПО 18 SP 18	ПО 19 SP 19	ПО 20 SP 20	ПО 21 SP 21	ПО 22 SP 22	ПО 23 SP 23	ПО 24 SP 24	ПО 25 SP 25	ПО 26 SP 26	ПО 27 SP 27	ПО 28 SP 28	ПО 29 SP 29	
ПРH 1/PLO 1												+																+	+	
ПРH 2/PLO 2												+																	+	+
ПРH 3/PLO 3	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ПРH 4/PLO 4	+	+	+					+	+	+	+	+				+		+							+		+		+	+
ПРH 5/PLO 5		+	+		+			+													+	+				+		+	+	+
ПРH 6/PLO 6				+	+			+			+	+				+		+						+				+	+	+
ПРH 7/PLO 7					+							+	+				+											+	+	+
ПРH 8/PLO 8								+																					+	+
ПРH 9/PLO 9																													+	+
ПРH 10/PLO 10	+	+	+				+	+					+				+											+	+	+
ПРH 11/PLO 11									+	+	+	+	+		+		+				+	+				+		+	+	+
ПРH 12/PLO 12		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+		+		+	+
ПРH 13/PLO 13		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРH 14/PLO 14								+	+	+	+	+	+		+		+										+	+	+	+
ПРH 15/PLO 15			+	+	+				+	+	+	+	+		+		+										+	+	+	+
ПРH 16/PLO 16	+	+	+		+				+	+	+	+	+		+		+				+	+			+	+	+	+	+	+
ПРH 17/PLO 17			+		+							+	+				+										+		+	+
ПРH 18/PLO 18			+		+		+		+	+		+							+						+		+	+	+	+
ПРH 19/PLO 19					+										+						+	+				+		+		
ПРH 20/PLO 20				+					+	+	+		+			+	+										+	+	+	+
ПРH 21/PLO 21						+			+	+	+			+						+			+	+			+	+	+	+
ПРH 22/PLO 22									+	+			+				+										+		+	+
ПРH 23/PLO 23									+	+			+				+										+		+	+