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

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

ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED
Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting №_____
від / dated _____20___ р.
Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ
CHEMICAL TECHNOLOGY AND ENGINEERING

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА / EDUCATIONAL SCIENTIFIC PROGRAMME

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
Спеціальність: G1 Хімічні технології та інженерія
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво
Кваліфікація: Доктор філософії з хімічних технологій та інженерії

The third (educational scientific) level of higher education
Speciality : G1 Chemical technology and engineering
Knowledge branch: G Engineering, Manufacturing and Construction
Qualification: Doctor of Philosophy in Chemical Technologies and Engineering

ID: **82978**

Введено в дію з / Enacted since
2025/2026 навчального року / academic year
наказом ректора / by rector’s order
№ _____ від / dated _____ 2025

Київ / Kyiv
2025

У разі наявності в описі освітньої програми будь-яких розбіжностей, перевагу має текст українською мовою / In case of any differences in interpretation of the information in the educational programme, the Ukrainian text shall prevail

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / ELABORATED:

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Лінючева Ольга Володимирівна, доктор технічних наук, професор, декан хіміко-технологічного факультету/ Olga LINYUCHEVA, Doctor of Technical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Chemical Technology

Члени робочої групи / Project team members:

Барсуков В'ячеслав Зиновійович, доктор хімічних наук, професор, завідувач лабораторією літій-іонних акумуляторів і спеціальних покриттів Інституту сорбції та проблем ендоекології України / Viacheslav BARSUKOV, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Lithium-Ion Batteries and Special Coatings, Institute for Sorption and Problems of Endoecology of NAS of Ukraine

Воробйова Вікторія Іванівна, докторка технічних наук, професорка, завідувачка кафедри фізичної хімії / Viktoria VOROBYOVA, Doctor of Sciences, Professor, Head of the Physical Chemistry Department

Донцова Тетяна Анатоліївна, докторка технічних наук, професорка, завідувачка кафедри технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології / Teyiana DONTSOVA, Doctor of Sciences, Professor, Head of the Technology of Inorganic Substances, Water Treatment and General Chemical Technology Department

Мітченко Тетяна Євгеніївна, докторка технічних наук, професорка, професорка кафедри технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології/ Tetyana MITCHENKO Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Technology of Inorganic Substances, Water Treatment and General Chemical Technology

Миронюк Олексій Володимирович доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри хімічної технології композиційних матеріалів / Oleksiy MYRONIUK, Doctor of Sciences, Associate Professor, Head of the Chemical Technology of Composite Materials Department

Патриляк Любов Казимирівна, докторка хімічних наук, професорка, завідувачка відділу каталітичного синтезу Інститутут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної Академії наук України / Lyubov PATRYLAK, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Head of Department of Catalytic Synthesisб V.P. Kukhar Institute of Bioorganic Chemistry and Petrochemistry of NAS of Ukraine

Рассукана Юлія Вікторівна, докторка хімічних наук, член-кор. Національної академії наук України, заступник директора з наукової роботи Інститута огранічної хімії Національної Академії наук України / Yuliia RASSUKANA, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Deputy director of the Institute of Organic Chemistry NAS of Ukraine

Фокін Андрій Артурович, доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри органічної хімії та технології органічних речовин / Andriy FOKIN Doctor of Chemical Sciences, Professor, Head of the Department of Organic Chemistry and Technology of Organic Substances

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G1 Хімічні технології та інженерія (протокол № 3/2025 від «06» травня 2025 р.)/ The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality G1 Chemical Technology and Engeneering (протокол/ minutes of meeting №

3/2025 of "06" May 2025).

Голова НМКУ-G1/ Head of the SMCU-G1

_____ Ольга ЛІНЮЧЕВА / Olga LINYUCHEVA

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting №___ від / dated _____ 20_)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

_____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

1) Закон України «Про вищу освіту».

2) Постанову Кабінету міністрів України №44 від 12 січня 2022 року «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», що відображено в розділі 5 «Форма атестації здобувачів вищої освіти» освітньої програми.

3) Постанову Кабінету Міністрів України №1392 від 16.12.2022 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

4) Звіт про результати акредитаційної експертизи освітньо-наукової програми «Хімічні технології та інженерія» за 2022 рік.

5) Зміну №10 до Класифікатора професій ДК 003:2010 відповідно до Наказу Міністерства економіки №810 від 25 жовтня 2021 року.

6) Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського (затверджено та введено в дію наказом № НОД/232/25 від 24.03.2025 "Про затвердження Положення про освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського").

7) Наказ №НОД_362-25 від 25.04.2025 р. «Про планування та організацію освітнього процесу 2025/2026 н.р.».

8) Відгуки та пропозиції стейхолдерів: Барсуков В. З., Інституту сорбції та проблем ендоекології НАН України, Патриляк Л. К., Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України.

Еволюція ОП / Evolution of the EP

Освітньо-наукова програма (ОНП) третього рівня підготовки докторів філософії у КПІ ім. Ігоря Сікорського (Університет) за галуззю знань 16 Хімічна та біоінженерія, за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія
була розроблена у 2016 році у відповідності до Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) № 261 від 23 березня 2016 р. і затверджена Вченою радою НТУУ «КПІ». ОНП було удосконалено із урахуванням пропозицій основних стейкхолдерів у 2018 році. Після Громадського обговорення, до ОНП-2018 було

внесено наступні зміни: збільшено обсяг освітньої складової з 30 до 60 кредитів ЄКТС; вдосконалено зміст ОК; розширено перелік вибіркових дисциплін; доповнено фахові компетентності та скориговано програмні результати навчання. ОНП-2020 визначає передумови доступу до навчання, вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання, перелік навчальних дисциплін/освітніх компонент і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, а також очікувані результати навчання та компетентності, яких повинен набути здобувач наукового ступеня Доктор філософії (аспірант/професіонал). Високий рівень теоретичної та практичної підготовки, науковий світогляд, вміння застосовувати отримані знання на практиці дозволяють випускникам ОНП бути конкурентоспроможними професіоналами на ринку праці і впроваджувати наукові знання та ідеї в педагогічну/науково-практичну/соціально-економічну діяльність. ОНП-2022 року після широкого обговорення та врахування пропозицій всіх категорій стейкхолдерів затверджено Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського, протокол № 10 від 13.12.2021 р. та розміщено на сайтах Університету, факультету, відповідних кафедр. У 2023 році у зв'язку зі зміною назви галузі оновлено каталог вибіркових дисциплін, у якому враховано розвиток напрямів хімічних технологій та інженерії і пропозицій стейкхолдерів, у тому числі здобувачів вищої освіти за третім освітньо-науковим рівнем.
У 2024 році враховані рекомендації наказу №НОД/263/24 від 08.04.2024 р. «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік», внесені редакторські правки в загальні розділи, вдосконалено структурно-логічну схему та відкориговано матрицю відповідності програмних компетентностей.

У 2025 році внесено зміни у зв'язку зі зміною назви галузі на G - Інженерія, виробництво та будівництво, та спеціальності - на G1 Хімічні технології та інженерія, враховано рекомендації наказу №НОД_362-25 від 25.04.2025 р. «Про планування та організацію освітнього процесу 2025/2026 н.р.»

The Educational-Scientific Program (ESP) of the third level of preparation for PhD in Philosophy at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (University) in the field of knowledge 16 Chemical and Bioengineering, with specialization 161 Chemical Technologies and Engineering, was developed in 2016 in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine On Approval of the Procedure for the Preparation of Higher Education Applicants for the Degree of Doctor of Philosophy and Doctor of Science in Higher Educational Institutions (Research
Institutions) No 261 of March 23, 2016 and approved by the Academic Council of NTUU KPI The ESP was improved in 2018, taking into account the proposals of key stakeholders After public discussion, the following changes were made to the ESP-2018: the educational component was increased from 30 to 60 ECTS credits; the
content of the curriculum was enhanced; the list of elective disciplines was expanded; professional competencies were supplemented, and program learning outcomes were adjusted. The ESP-2020 defines the prerequisites for access to education, requirements for the level of education of individuals who can start studying, the list of educational disciplines/components, and their logical sequence of study, the number of ECTS credits, as well as the expected learning outcomes and competencies that the Doctor of Philosophy (PhD candidate/professional) should
acquire A high level of theoretical and practical preparation, a scientific worldview, and the ability to apply acquired knowledge in practice allow ONP graduates to be competitive professionals in the labor market and to implement scientific knowledge and ideas in pedagogical/scientific-practical/social-economic activities. The ONP for
2022 has been approved by the Academic Council of Igor Sikorsky KPI after extensive discussion and consideration of proposals from all stakeholders, as per Protocol No 10 dated 13122021, and has been posted on the University, faculty, and relevant department websites In 2023, due to the change in the field's name and the update of the elective discipline catalogue, which takes into account the development of chemical technologies and engineering and stakeholder proposals, including those from higher education seekers at the third educational and scientific
level, the following ESP update has been carried out.
The recommendations of order No NOD/263/24 dated 08042024 have been considered in the year

2024, with editorial amendments made to the general sections, improvements to the structural-logical scheme, and adjustments to the matrix of program competencies.

In 2025, changes were made in connection with the change of the name of the branch to G - Engineering, Production and Construction, and the specialty to G1 Chemical Technologies and Engineering, taking into account the recommendations of the order No. NOD_362-25 dated 04/25/2025 "On planning and organization of the educational process 2025/2026 academic year."

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 – Загальна інформація / General information		
Повна назва закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Інженерно-хімічний факультет, Хіміко-технологічний факультет	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Faculty of Chemical Engineering, Faculty of Chemical Technology
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь доктора філософії Доктор філософії з хімічних технологій та інженерії	PhD Degree Doctor of Philosophy in Chemical Technologies and Engineering
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Хімічні технології та інженерія	Chemical Technology and Engineering
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом доктора філософії, освітня складова 60 кредитів ЄКТС з проведенням власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації, термін навчання 4 роки	PhD diploma, 60 credits ECTS with scientific research in the form of a dissertation, training period 4 years
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат дійсний до 2027-07-01	Accredited by NAQA, cetificate No valid to 2027-07-01
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НРК України – 8 рівень QF-EHEA – третій цикл EQF-LLL – 8 рівень	NQF of Ukraine - 8 level QF-EHEA – 3 cycle EQF-LLL – 8 level
Передумови / Prerequisites	Наявність ступеня магістра	Master Degree
Форми здобуття освіти / Forms of Education	Очна (веч.); Заоч.; Очна (денна);	full-time evening; part-time; full-time;
Мова(и) викладання / Language(s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/G1_ONPD_HTI	

2 – Мета освітньої програми / Educational programme purpose	
Підготувати конкурентоспроможних професіоналів, які володіють: • компетентностями щодо вирішення актуальних комплексних проблем та поточних задач хімічних технологій та інженерії в рамках професійної, дослідницько-інноваційної і педагогічної діяльностей; • унікальною методологією наукової діяльності, яка необхідна для подальшого проведення наукових досліджень як самостійно, так і у складі творчих наукових груп; • методологією педагогічної діяльності, яка у взаємодії з роботодавцями та іншими стейкхолдерами, формує високу адаптивність в умовах трансформації сучасного ринку праці; • лінгвістичними компетентностями для забезпечення науково-технічної фахової взаємодії, яка спрямована як на інтеграцію вітчизняної освіти в міжнародний освітньо-науковий простір шляхом імплементації сучасної парадигми сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства, так і на поширення української мови завдяки програмі підготовки іноземних здобувачів вищої освіти державною мовою; • здатністю продукувати нові ідеї, що спрямовані на просування IV промислової революції, шляхом поєднання епістемологічного досвіду трьох власних наукових шкіл світового рівня КПІ ім. Ігоря Сікорського і гносеологічної базової підготовки.	Prepare competitive professionals who possess: • competencies in solving current complex problems and tasks in chemical technology and engineering within the framework of professional, research-innovative, and pedagogical activities; • a unique methodology of scientific work necessary for further independent research and collaboration within creative scientific groups; • a pedagogical methodology that, in cooperation with employers and other stakeholders, fosters high adaptability in the conditions of modern labor market transformation; • linguistic competencies to ensure scientific-technical professional interaction, aimed at integrating domestic education into the international educational-scientific space through the implementation of the modern paradigm of sustainable innovative scientific-technical development of society, as well as promoting the Ukrainian language through a program for foreign students preparing for higher education in the state language • ability to generate new ideas aimed at advancing the Fourth Industrial Revolution, by combining the epistemological experience of three world-class scientific schools at the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and a foundational knowledge base.

3 – Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics
Предметна область / Subject area

Об’єкт діяльності: хіміко-технологічні процеси, пристрої та засоби, які задіяні у виробництві речовин і матеріалів. *Цілі навчання*: застосовуючи підходи дуальної освіти, науково-дослідну та педагогічну практики, підготувати конкурентоспроможних професіоналів з хімічних технологій та інженерії, здатних: • розв’язувати комплексні проблеми професійної та дослідницько-інноваційної сфер згідно об’єкту діяльності; • сприяти педагогічному розвитку унікального єдиного комплексу трьох власних наукових шкіл світового рівня КПІ ім. Ігоря Сікорського у його інтегрованій взаємодії зі світовою науково-технічною спільнотою; • розвивати комунікативні та когнітивні компетентності для аналізу, представлення та обговорення результатів наукових досліджень у вітчизняному та світовому науковому просторі; • продукувати та реалізовувати нові знання та ідеї в рамках сучасної парадигми сталого розвитку суспільства. *Теоретичний зміст предметної області*: комплекс фундаментальних та прикладних знань, принципів, концепцій та понять з хімічних технологій та інженерії, зокрема, хімічних/електрохімічних технологій водоочищення, отримання неорганічних і органічних речовин, наноструктурованих, композиційних, керамічних, синтетичних та рослинних полімерних матеріалів, косметичних продуктів, харчових добавок. *Методи, методики та технології*: • класичні та новітні фізико-хімічні методи досліджень, цифро-аналогове моделювання хіміко-технологічних процесів; • риторико-лінгвістичні методики презентації результатів досліджень та методи взаємодії з різними науковими, державними інституціями загальнонаціонального і світового рівня; • імітаційні та неімітаційні методи активного навчання, методи проблемного викладу, евристичний та дискусійний методи; • методики науково-дослідної та педагогічної практик для продукування та активізації нових знань та ідей; • стандартизовані методики Укрметртестстандарт; • інноваційні технології одержання речовин, матеріалів та методики розроблення пристроїв. *Інструменти та обладнання*: пристрої та прилади для дослідження фізико-хімічних процесів в цілому, аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів, прецизійне контрольно-вимірювальне, спеціалізоване технологічне обладнання.	*Activity object:* technological processes and devices for the production of materials based on chemicals. *Learning objectives*: using dual education approaches, research and pedagogical practices, to prepare competitive professionals in chemical technology and engineering who are able to: • to solve complex problems of professional and research and innovation spheres according to the object of activity; • to promote the pedagogical development of a unique single complex of three own worldclass scientific schools of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute in its integrated interaction with the global scientific and technological community; • to develop communicative and cognitive competencies for the analysis, presentation and discussion of research results in the domestic and world scientific space; • to produce and implement new knowledge and ideas within the framework of the modern paradigm of sustainable development of society. *Theoretical content of the subject area*: a set of fundamental and applied knowledge, principles, concepts and concepts in chemical technology and engineering, In particular, chemical/electrochemical technologies of water purification, production of inorganic and organic substances, nanostructured, composite, ceramic, synthetic and plant polymeric materials, cosmetic products, food additives. *Methods, methodologies, and technologies*: • classical and modern physico-chemical research methods, digital-analog modeling of chemical and technological processes; • rhetorical-linguistic techniques for presenting research results and methods of interaction with various national and international scientific and governmental institutions; • simulation and non-simulation methods of active learning, problem-based teaching methods, heuristic and discussion methods; • methodologies for scientific and pedagogical practice to produce and activate new knowledge and ideas; • standardized methods of Ukrmetrteststandard; • innovative technologies for obtaining substances, materials, and device development methodologies. *Tools and equipment*: devices and instruments for studying the kinetics of physicochemical processes, analysis of raw materials, intermediate and target products, control and measuring equipment, specialized technological equipment, specialized software

Орієнтація ОП / Aspect	
Освітньо-наукова	Educational and Scientific
Основний фокус ОП / Main focus	
Продукування нових знань та ідей з хімічних технологій та інженерії як відповідь на виклики сьогодення. *Ключові слова*: хімічні/ електрохімічні/ нано/ ресурсозберігаючі/ зелені технології та інженерія, функціональні, композиційні матеріали та покриття, переробка та утилізація відходів, водоочищення та водопідготовка, пристрої для моніторингу довкілля, рослинні екстракти, каталізатори.	Production of new knowledge and ideas in chemical technology and engineering as a response to today's challenges. *Keywords*: chemical/electrochemical/nano/resourcesaving/green technologies and engineering, functional, composite materials and coatings, waste processing and disposal, water purification and treatment, environmental monitoring devices, plant extracts, catalysts.
Особливості ОП / Features	
Підготовка конкурентоспроможних професіоналів з хімічних технологій та інженерії як науковця/викладача/інженератехнолога із залученням: • науково-педагогічного потенціалу єдиного комплексу трьох наукових шкіл світового рівня хіміко-технологічного факультету КПІ ім. Ігоря Сікорського; • унікального обладнання факультетів та кафедр КПІ ім. Ігоря Сікорського, Центру колективного користування університету. Науково-дослідна практика обсягом 11 кредитів ЄКТС, яка проводиться на першому році навчання. Участь здобувачів вищої освіти у наукових семінарах та конференціях за тематикою досліджень, стажування та проведення досліджень за міжнародними освітньо-науковими проєктами. *Особливість (унікальність ОП):* подвійна аспірантура з можливістю отримання диплому як українського, так і міжнародного зразка.	Training of competitive professionals in chemical technology and engineering as a scientist/teacher/engineer-technologist with the involvement of: • scientific and pedagogical potential of a single complex of three world-class scientific schools of the Faculty of Chemical Technology of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute; • unique equipment of faculties and departments of KPI. Igor Sikorsky, Center for Collective Use of the University. Research practice in the amount of 11 ECTS credits, which is carried out in the first year of study. Participation of higher education students in scientific seminars and conferences on research topics, internships and research on international educational and scientific projects. *Feature (uniqueness of EP):* double postgraduate study with the possibility of obtaining a diploma of both Ukrainian and international standards.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання / Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування / Eligibility for employment	
Випускники можуть займати посади згідно з класифікатора професій ДК 003:2010 у наукових установах, університетах, закладах вищої освіти та займатися різними видами економічної діяльності на підприємствах різних форм власності. Професійні назви робіт згідно з класифікатором професій, ДК 003:2010: 2310 Викладачі закладів вищої освіти; 2351.1 Наукові співробітники (методи навчання).	Graduates can hold positions according to the Classifier of Professions DK 003:2010 in scientific institutions, universities, higher education institutions, and engage in various types of economic activities in enterprises of different ownership forms. Professional job titles according to the Classifier of Professions, DK 003:2010: 2310 higher education institution lecturers; 23511 Scientific collaborators (teaching methods).
Подальше навчання / Further study	
Право на продовження освіти у докторантурі. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.	The right to continue education in a doctoral program. Acquiring additional qualifications in the postgraduate education system.

5 – Викладання та оцінювання / Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Проблемно-орієнтоване студентоцентроване навчання з набуттям компетентностей, необхідних для продукування нових ідей, розв’язання комплексних проблем у галузі хімічних технологій та інженерії, яке включає лекції, практичні та семінарські заняття, лабораторні роботи, педагогічну та науково-дослідну практики, консультації та тренінги, самостійне навчання, виконання власних наукових досліджень як в університеті, так і під час стажування. Апробація результатів наукових досліджень на наукових семінарах та конференціях є обов’язковим і невід’ємним елементом навчання.	Problem-oriented student-centered learning for acquiring competencies necessary for generating new ideas and solving complex problems in the field of chemical technology and engineering, which includes lectures, practical and seminar sessions, laboratory work, pedagogical and research practices, consultations and trainings, independent learning, and conducting one's own scientific research both within the university and during internships The validation of research results at scientific seminars and conferences is mandatory and integral to the learning process.
Оцінювання / Assessment	
Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється у відповідності до рейтингової системи оцінювання результатів навчання за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, семестровий контроль); модульні контрольні роботи, індивідуальні завдання, тестування, заліки, усні та письмові екзамени, звіти про проходження практик, звіти щодо наукової діяльності двічі на рік.	Assessment of higher education students' knowledge is carried out in accordance with the rating system for evaluating learning outcomes based on all types of classroom and extracurricular work (ongoing, semester control); modular control tasks, individual assignments, testing, exams (oral and written), reports on internships, and reports on scientific activities twice a year.

6 – Програмні компетентності / Programme competencies		
Інтегральна компетентність / Integral competence		
Здатність розв’язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері дослідження, розробки хіміко-технологічних процесів та пристроїв, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.		Ability to solve complex problems in the field of professional and / or research and innovation in the field of research, development of chemical processes and devices, which involves a deep rethinking of existing and the creation of new holistic knowledge and / or professional practice.
Загальні компетентності (ЗК) / General competencies		
ЗК 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових знань при вирішенні дослідницьких і практичних завдань.	The ability for abstract thinking, analysis, synthesis, and evaluation of contemporary scientific achievements, as well as generating new knowledge in solving research and practical tasks.
ЗК 02	Здатність розробляти проекти та управляти ними.	Ability to develop and implement projects.
ЗК 03	Здатність працювати в міжнародному контексті.	Ability to conduct professional and research activities in an international environment.
ЗК 04	Здатність дотримуватись морально-етичних правил поведінки, етики досліджень, характерних для учасників академічного середовища, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях.	The ability to adhere to moral and ethical rules of behavior, research ethics, characteristic of academic environment participants, as well as rules of academic integrity in scientific research.
ЗК 05	Здатність проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових та складних ідей.	Ability to critically analyze, evaluate and synthesize new and complex ideas.
Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies		
ФК 01	Здатність розвивати та вдосконалювати свої здібності в галузі письмової наукової комунікації для написання, публікування та презентації у вигляді статей у фахових журналах та наукометричних виданнях.	Ability to develop and improve their abilities in the field of written scientific communication for writing and publishing their own articles of various kinds in scientometric journals.
ФК 02	Вміння застосовувати набуту компетентність в практичній роботі і науково-педагогічній діяльності.	Ability to apply the acquired competence in practical work and scientific and pedagogical activities.
ФК 03	Здатність до розробки технологічних показників одержання і практичного застосування: нанорозмірних та наноструктурованих матеріалів, нових функціональних матеріалів.	Ability to develop technological indicators of production and practical application: nano-sized and nanostructured materials, new functional materials.
ФК 04	Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у хімічній технології та інженерії та дотичних до них міждисциплінарних напрямах хімічної та біоінженерії.	Ability to perform original research, to achieve scientific results that create new knowledge in chemical technology and engineering and related interdisciplinary areas of chemical and bioengineering.
ФК 05	Здатність спілкуватися іноземною мовою в обсязі достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів зі спеціальності.	The ability to communicate in a foreign language at a level sufficient for presenting and discussing the results of one's scientific work in both oral and written form, as well as for fully understanding foreign scientific texts in the specialty.
ФК 06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми в сфері хіміко-технологічних процесів та пристроїв, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.	Ability to identify, pose and solve problems in the field of chemical processes and devices, evaluate and ensure the quality of research.

7 – Програмні результати навчання (ПРН) / Programme learning outcomes		
ПРН 01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з хімічних технологій та інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напряму, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	Have advanced conceptual and methodological knowledge in chemical technology and engineering and at the subject line, as well as research skills sufficient to conduct scientific and applied research at the level of the latest world achievements in the relevant field, gain new knowledge and or innovate.
ПРН 02	Читати та розуміти іншомовні тексти за спеціальністю.	Read and understand foreign texts related to your field of expertise.
ПРН 03	Вміти використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземними мовами.	To be able to use modern methods and technologies of scientific communication in Ukrainian and foreign languages.
ПРН 04	Дотримуватися правил академічної доброчесності.	Adhere to the rules of academic integrity.
ПРН 05	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми галузі державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	Freely present and discuss with specialists and non-specialists the results of research, scientific and applied problems of chemical technologies and engineering in state and foreign languages, qualified to reflect the results of research in scientific publications in leading international scientific journals.
ПРН 06	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з хімічних технологій та інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	Plan and perform experimental and / or theoretical research in chemical technology and engineering and related interdisciplinary areas using modern tools, critically analyze the results of their own research and the results of other researchers in the context of the whole complex of modern knowledge on the problem.
ПРН 07	Глибоко розуміти загальні принципи та методи хімічних технологій та інженерії, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері хімічних процесів та пристроїв та у педагогічній практиці.	Deeply understand the general principles and methods of chemical technology and engineering, as well as research methodology, apply them in their own research in the field of chemical processes and apparatus and in teaching practice.
ПРН 08	Розуміти загальні принципи та методи хімічного синтезу нанорозмірних та наноструктурованих матеріалів, нових функціональних матеріалів та застосувати їх в сучасних технологіях та інженерії.	Understand the general principles and methods of chemical synthesis of nano-sized and nano-structured materials, new functional materials and apply them in modern technologies and engineering.
ПРН 09	Дотримуватись принципів лідерства та самоорганізації, відповідальності за самостійне виконання досліджень при реалізації комплексних наукових проєктів.	Adhere to the principles of leadership and self-organization, responsibility and full autonomy in the implementation of complex research projects.
ПРН 10	Знати основні засади академічної доброчесності у науковій і освітній (педагогічній) діяльності.	To know the basic principles of academic integrity in scientific and educational (pedagogical) activities.
ПРН 11	Мати навички з організації педагогічної діяльності, планування навчальних занять відповідно до навчального плану.	Have skills in organizing pedagogical activities, planning classes in accordance with the curriculum of the institution.

ПРН 12	Використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп’ютерного моделювання, наявні літературні дані.	Use relevant evidence to support conclusions, including results from theoretical analysis, experimental research, and mathematical and/or computer modeling, as well as existing literature data.
ПРН 13	Вміти застосовувати знання основ аналізу та синтезу в різних предметних областях, критичного осмислення й розв’язання науково-дослідних проблем.	To be able to apply knowledge of analysis and synthesis fundamentals in various subject areas, critical thinking, and solving scientific research problems.
ПРН 14	Розуміти філософські концепції наукового світогляду, роль науки, пояснювати її вплив на суспільні процеси, вміти формулювати і перевіряти гіпотези та ідеї.	To understand philosophical concepts of scientific worldview, the role of science, explain its impact on societal processes, and be able to formulate and test hypotheses and ideas.
ПРН 15	Знати методологію наукових досліджень у предметній області та сучасних методів планування та постановки експериментів.	To know the methodology of scientific research in the subject area and modern methods of planning and conducting experiments.

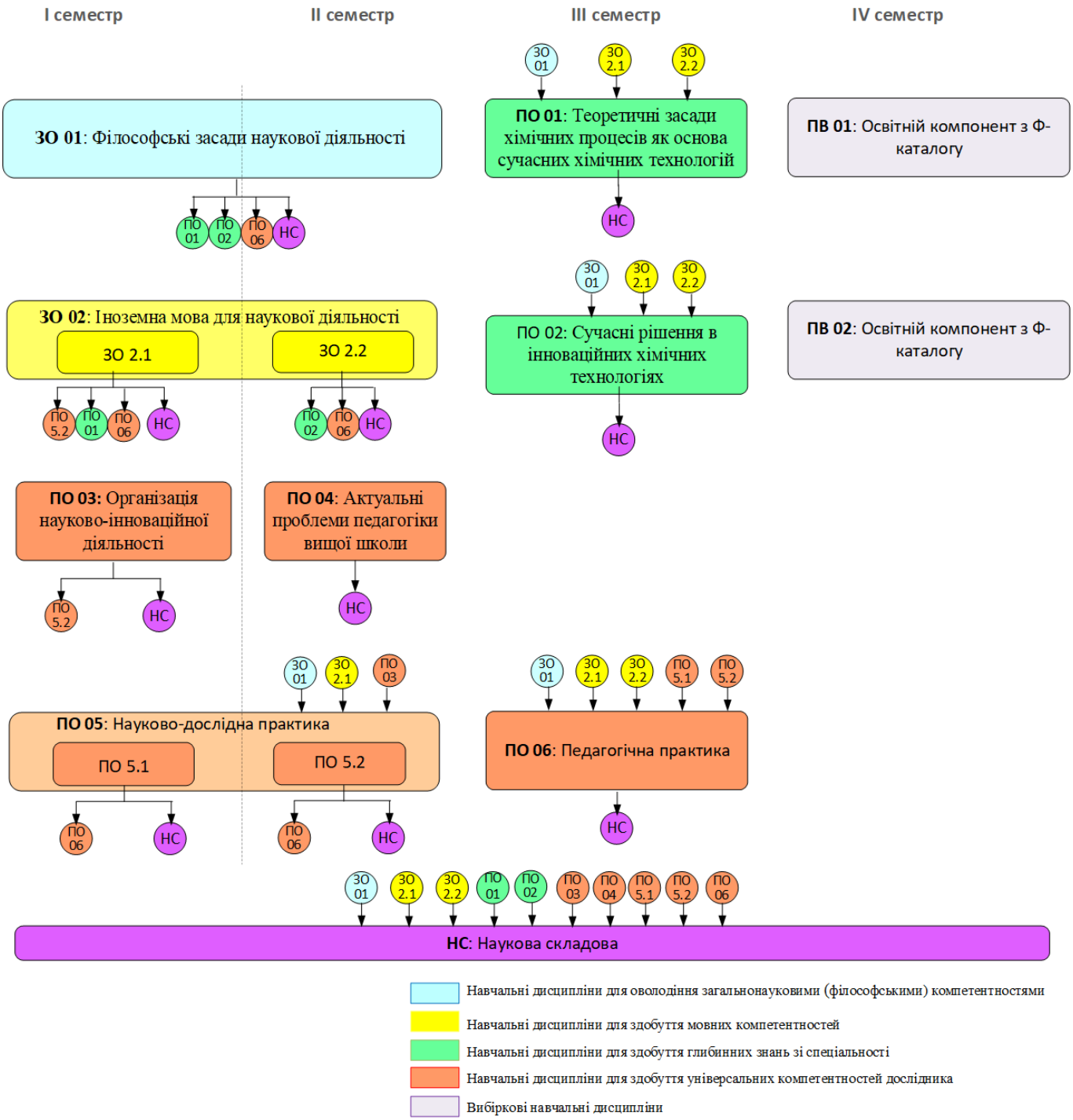
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення / Staffing	
Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньонаукової діяльності для рівня Доктора філософії, які визначаються чинними Ліцензійними умовами. Кадровий склад, що забезпечує реалізацію ОП, включає професіоналів з великим досвідом роботи, серед яких член-кореспондент НАН України, професори, доктори та кандидати наук.	Meets the personnel requirements for ensuring the implementation of educational and scientific activities for the level of Doctor of Philosophy, which are determined by the current Licensing Conditions. The staff that ensures the implementation of the EP includes professionals with extensive experience, including a corresponding member of the National Academy of Sciences of Ukraine, professors, doctors and candidates of sciences.
Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support	
Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення ведення освітньо-наукової діяльності рівня PhD, які визначаються чинними Ліцензійними умовами згідно Постанови кабінету міністрів України. Завдяки участі у науково-освітніх проектах МОН України, НФДУ, при виконанні договорів на замовлення підприємств та міжнародних проектів здобувачі вищої освіти мають доступ до новітнього прецизійного та технічного обладнання факультетів та кафедр, а також технологій та пристроїв компаній Ecosoft, Agilent, KraftPowercon, ДП «Гальванотехніка» ПАТ «Київський завод ”Радар”», ПАТ «Транснаціональна фінансово-промислова нафтова група ”Укртатнафта”» та Центрів колективного користування та водопідготовки КПІ ім. Ігоря Сікорського.	Meets the technological requirements for material and technical support for conducting educational and scientific activities at the PhD level, as defined by the current Licensing Conditions according to the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine Thanks to participation in scientific and educational projects of the Ministry of Education and Science of Ukraine, the National Academy of Sciences of Ukraine, and the execution of contracts for enterprises and international projects, higher education applicants have access to state-of-the-art precision and technical equipment of faculties and departments, as well as technologies and devices from companies Ecosoft, Agilent, KraftPowercon, DP Galvanotechnika PJSC Kyiv Plant Radar, PJSC Transnational Financial and Industrial Oil Group Ukrtransnafta and the Centers for Collective Use and Water Treatment of the Igor Sikorsky KPI.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodical support of the educational process	
Відповідає вимогам забезпечення освітньо-наукової діяльності рівня Доктора філософії, які визначаються чинними Ліцензійними умовами. Використовується система підтримки навчального процесу університету «Електронний кампус». Здобувачі вищої освіти мають доступ до порталу Науково-технічної бібліотеки ім. Г.І. Денисенка, міжнародних наукометричних баз даних, внутрішньоуніверситетського репозиторію ELAKPI, освітньої платформи Sikorsky Distance. Інформація доступна на сайтах університету, факультетів та кафедр, інформаційні ресурси піддаються щотижневому моніторингу наповнення та активності.	Meets the requirements for providing educational and scientific activities at the level of Doctor of Philosophy, which are determined by the current Licensing Conditions. The system of support of the educational process of the university "Electronic Campus" is used. Applicants for higher education have access to the portal of the Scientific and Technical Library. G.I. Denysenko, international scientometric databases, intra-university repository ELAKPI, educational platform Sikorsky Distance. Information is available on the websites of the university, faculties and departments, information resources are subject to weekly monitoring of content and activity.

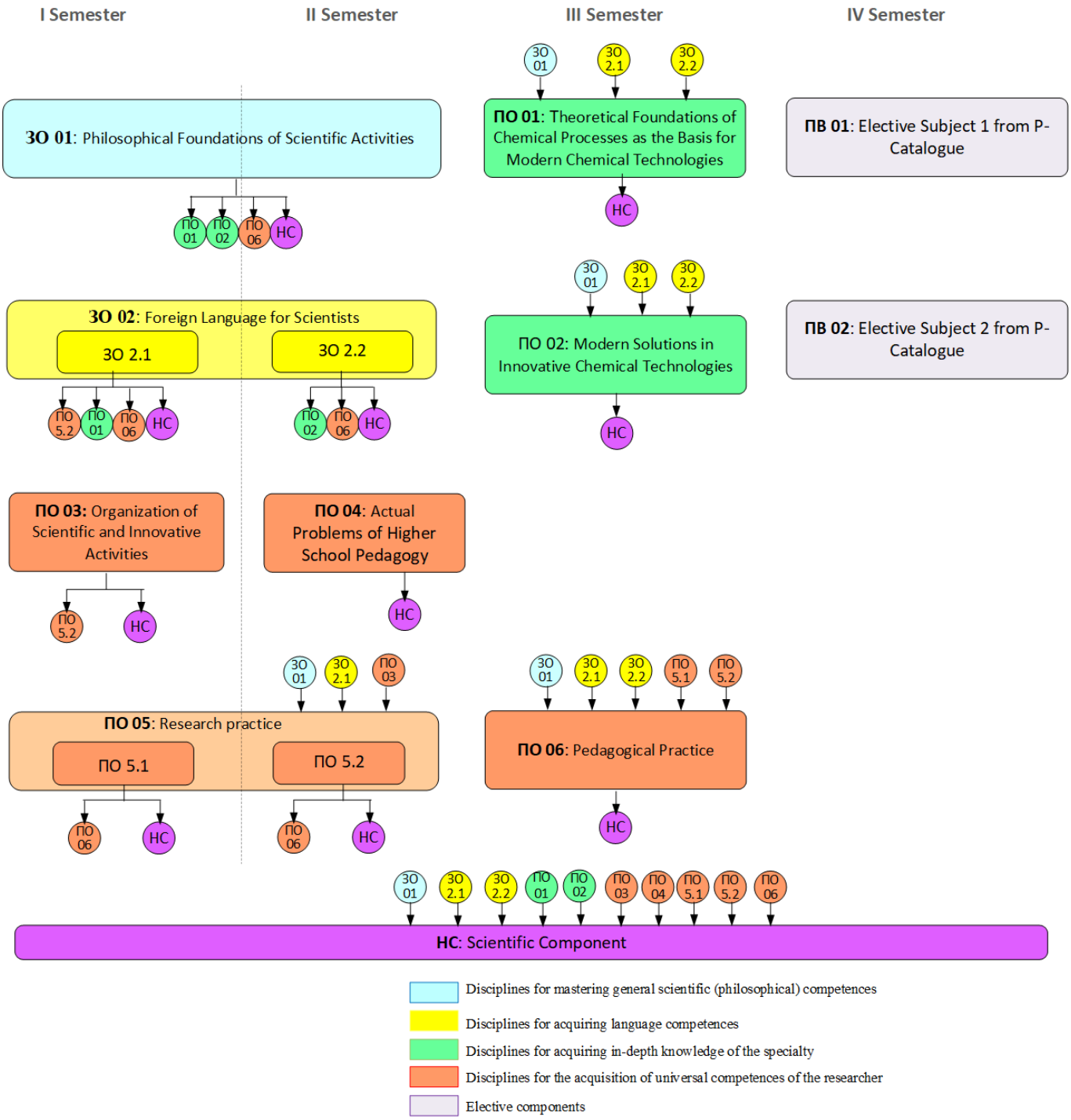
9 – Академічна мобільність / Academic mobility	
Національна кредитна мобільність / National credit mobility	
Забезпечується двосторонніми договорами між КПІ ім. Ігоря Сікорського та інститутами НАН України, науководослідними установами і закладами вищої освіти України.	Bilateral agreements are ensured between Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute and institutions of the National Academy of Sciences of Ukraine, scientific research institutions, and higher education institutions in Ukraine.
Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility	
Дає можливість участі у програмах Erasmus+, DAAD, Fullbright, проектах міжнародної кредитної мобільності українсько - польського, українсько - китайського та українсько-японського центрів на базі КПІ ім. Ігоря Сікорського, інших проєктах міжнародної академічної мобільності.	Provides the opportunity to participate in Erasmus+, DAAD, Fullbright programs, as well as in projects of international credit mobility centers between Ukrainian-Polish, Ukrainian-Chinese, and Ukrainian-Japanese centers based at Igor Sikorsky KPI, and other international academic mobility projects.
Навчання іноземних здобувачів ВО / Study of Foreign applicants of HE	
Навчання проводиться на загальних підставах за умови володіння українською мовою.	Education is conducted on general grounds provided that one possesses a Ukrainian language.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов’язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
Навчальні дисципліни для оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями/Disciplines for mastering general scientific (philosophical) competences			
ЗО 01	Філософські засади наукової діяльності / Philosophical Foundations of Scientific Activities	6.0	Екзамен / Exam
Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей/Disciplines for acquiring language competences			
ЗО 02	Іноземна мова для наукової діяльності / Foreign Language for Scientific Activity		
ЗО 02.1	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 1. Наукові дослідження / Foreign Language for Scientists. Part 1. Academic Research	3.0	Залік / Final test
ЗО 02.2	Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 2. Наукова комунікація / Foreign Language for Scientific Activity. Part 2. Scientific Communication	3.0	Залік / Final test
Навчальні дисципліни для здобуття глибинних знань зі спеціальності/Disciplines for acquiring in-depth knowledge of the specialty			
ПО 01	Теоретичні засади хімічних процесів як основа сучасних хімічних технологій / Theoretical Foundations of Chemical Processes as the Basis for Modern Chemical Technologies	6.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Сучасні рішення в інноваційних хімічних технологіях / Modern Solutions in Innovative Chemical Technologies	7.0	Екзамен / Exam
Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника/Disciplines for the acquisition of universal competences of the researcher			
ПО 03	Організація науково-інноваційної діяльності / Organization of Scientific and Innovative Activity	4.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Актуальні проблеми педагогіки вищої школи / Actual Problems of Higher School Pedagogy	2.0	Залік / Final test
ПО 05	Науково-дослідна практика / Research practice		
ПО 05.1	Науково-дослідна практика. Частина 1 / Research practice. Part 1	5.0	Залік / Final test
ПО 05.2	Науково-дослідна практика. Частина 2 / Research practice. Part 2	6.0	Залік / Final test
ПО 06	Педагогічна практика / Pedagogical Practice	2.0	Залік / Final test
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф- Каталогу / Elective Subject 1 from P-Catalogue	8.0	Екзамен / Exam
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	8.0	Екзамен / Exam
Загальний обсяг обов’язкових компонентів / Total volume of the required components:		44	
Загальний обсяг вибіркових компонентів / Total volume of the elective components:		16	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		60	

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




I Semester
II Semester
III Semester
IV Semester
ЗО 01: Philosophical Foundations of Scientific Activities
ПО 01
ПО 02
ПО 06
НС
ЗО 01
ЗО 2.1
ЗО 2.2
ПО 01: Theoretical Foundations of Chemical Processes as the Basis for Modern Chemical Technologies
НС
ПВ 01: Elective Subject 1 from P-Catalogue
ЗО 02: Foreign Language for Scientists
ЗО 2.1
ЗО 2.2
ПО 5.2
ПО 01
ПО 06
НС
ПО 02
ПО 06
НС
ЗО 01
ЗО 2.1
ЗО 2.2
ПО 02: Modern Solutions in Innovative Chemical Technologies
НС
ПВ 02: Elective Subject 2 from P-Catalogue
ПО 03: Organization of Scientific and Innovative Activities
ПО 5.2
НС
ПО 04: Actual Problems of Higher School Pedagogy
НС
ЗО 01
ЗО 2.1
ПО 03
ПО 05: Research practice
ПО 5.1
ПО 5.2
ПО 06
НС
ПО 06
НС
ЗО 01
ЗО 2.1
ЗО 2.2
ПО 5.1
ПО 5.2
ПО 06: Pedagogical Practice
НС
ЗО 01
ЗО 2.1
ЗО 2.2
ПО 01
ПО 02
ПО 03
ПО 04
ПО 5.1
ПО 5.2
ПО 06
НС: Scientific Component
Disciplines for mastering general scientific (philosophical) competences
Disciplines for acquiring language competences
Disciplines for acquiring in-depth knowledge of the specialty
Disciplines for the acquisition of universal competences of the researcher
Elective components

4. НАУКОВА СКЛАДОВА / SCIENTIFIC COMPONENT

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1 рік	Складання індивідуального плану наукової роботи аспіранта та його затвердження на вченій раді факультету. Вибір та обґрунтування теми власного наукового дослідження, визначення змісту, строків виконання та обсягу наукових робіт; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження, здійснення огляду та аналізу існуючих поглядів та підходів, що розвинулися в сучасній науці за обраним напрямом. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (категорії Б), або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).	Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про затвердження теми дисертації та плану наукової роботи аспіранта на термін підготовки в аспірантурі з представленням затвердженого індивідуального плану. Друге звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо, але не менше 1 публікації відповідного рівня за темою дисертації).
2 рік	Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (категорії Б), або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).	Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про підготовку проєкту публікацій відповідного рівня за темою дисертації, про участь у наукових конференціях. Друге звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти тощо, але не менше 2 публікацій відповідного рівня за темою дисертації).

3 рік	Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення. Оформлення отриманих результатів в тексті дисертаційного дослідження. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, або у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (до таких можуть бути зараховані одноосібні монографії, що рекомендовані до друку Вченою радою Університету та пройшли рецензування або патент на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації).	Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про підготовку проєкту публікації відповідного рівня за темою дисертації. Друге звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про наукові результати (публікації, патенти, результати апробацію досліджень тощо, але не менше 3 публікацій відповідного рівня за темою дисертації) та текст дисертації.
4 рік	Підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно чинних вимог, представлення оформлених результатів досліджень на засіданні кафедри, внесення змін до оформленої дисертації відповідно отриманих рекомендацій. Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів. Проходження процедури атестації разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.	Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про завершення дисертації, про наявність не менше 3 публікацій відповідного рівня з представленням підтверджуючих матеріалів та завершеного тексту дисертації. Друге звітування: Презентація дисертаційного дослідження на засіданні кафедри у терміни встановлені нормативними документами, надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації. Атестація – публічний захист дисертації в разовій спеціалізованій вченій раді. Отримання диплому доктора філософії

Year of study	The content of the postgraduate student's research work	Control measure form

1st year	Drawing up an individual plan of scientific work for the postgraduate student and approving it by the academic council of the faculty. Selection and justification of the topic of one's scientific research, determination of the content, deadlines, and scope of scientific works; selection and justification of the methodology for conducting one's own scientific research, review and analysis of existing views and approaches that have developed in modern science in the chosen direction. Presentation of the obtained results in the text of the dissertation research. Preparation and publication of at least 1 article in scientific publications included in the list of scientific professional publications of Ukraine (category B), or in periodical scientific publications indexed in the Web of Science Core Collection and/or Scopus databases (these may include individual monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and reviewed, or a patent for an invention that has passed a qualification examination and directly relates to the scientific results of the dissertation).	First reporting: report at the department meeting on the approval of the dissertation topic and the postgraduate student's scientific work plan for the period of training in postgraduate studies with the presentation of the approved individual plan. Second reporting: report at the department meeting on the progress of the postgraduate student's individual scientific work plan with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc., but not less than 1 publication of the appropriate level on the topic of the dissertation).
2nd year	Under the supervision of a scientific supervisor, one conducts one's scientific research, which involves solving research problems by applying theoretical and empirical methods. Presentation of the results obtained in the text of the dissertation research. Preparation and publication of at least 1 article in scientific journals included in the list of scientific professional publications of Ukraine (category B), or in periodical scientific publications indexed in the Web of Science Core Collection and/or Scopus databases (these may include individual monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and reviewed, or a patent for an invention that has passed a qualification examination and directly relates to the scientific results of the dissertation).	First reporting: Report at the department meeting on the progress of the postgraduate student's individual scientific work plan with the presentation of supporting materials on the preparation of a draft publication of the appropriate level on the topic of the dissertation and on participation in scientific conferences. Second reporting: report at the department meeting on the progress of the postgraduate student's individual scientific work plan, with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, etc., but not less than 2 publications of the appropriate level on the dissertation topic).
3rd year	Analysis and generalization of the obtained results of one's scientific research; substantiation of the scientific novelty of the obtained results, their theoretical and/or practical significance. Presentation of the results obtained in the dissertation research text. Preparation and publication of at least 1 article in scientific journals included in the list of scientific professional publications of Ukraine, or in periodical scientific publications indexed in the Web of Science Core Collection and/or Scopus databases (these may include individual monographs recommended for publication by the Academic Council of the University and reviewed, or a patent for an invention that has passed a qualification examination and directly relates to the scientific results of the dissertation).	First reporting: Report at the department meeting on the progress of the postgraduate student's individual scientific work plan, with the presentation of supporting materials, on the preparation of a publication project of the appropriate level on the topic of the dissertation. Second reporting: report at the department meeting on the progress of the postgraduate student's individual scientific work plan with the presentation of supporting materials on scientific results (publications, patents, results of research testing, etc., but not less than 3 publications of the appropriate level on the topic of the dissertation) and the text of the dissertation.

4th year	Summing up the dissertation results in scientific articles under current requirements, presenting the formalized research results at the department meeting, and making changes to the formalized dissertation following the recommendations received. Implementation of the results obtained and obtaining supporting documents. Passing the certification procedure by a one-time specialized academic council based on a public defense of scientific achievements in the form of a dissertation.	First reporting: report at the department meeting on the completion of the dissertation, on the presence of at least 3 publications of the appropriate level, with the presentation of supporting materials and the completed text of the dissertation. Second reporting: Presentation of the dissertation research at the department meeting within the time limits established by regulatory documents, provision of a conclusion on the scientific novelty, theoretical and practical significance of the dissertation results. Certification - public defense of the dissertation in a one-time specialized academic council. Obtaining a Doctor of Philosophy diploma.

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

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Хімічні технології та інженерія» спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації: доктор філософі з хімічних технологій та інженерії.
Дисертаційна робота на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв’язання комплексної проблеми в сфері дослідження, розробки хімічних процесів та пристроїв або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.
Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії повинна мати обсяг основного тексту 5-7 авторських аркушів, оформлених відповідно до вимог, установлених МОН (Постанова Кабінету Міністрів України №44 від 12.01.2022 р. Про затвердження порядку присудження ступеня доктора вищої освіти). До загального обсягу дисертаційної роботи не включаються таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки.
Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації та розміщується на сайті Університету для обговорення, а після захисту - в репозиторії НТБ Університету.
Захист дисертації здійснюється відкрито та публічно.

The certification of higher education seekers in the educational-scientific program Chemical Technologies and Engineering specialty 161 Chemical Technologies and Engineering is carried out in the form of public defense of the dissertation work and concludes with the issuance of a document of the established sample awarding them the degree of Doctor of Philosophy with the qualification: Doctor of Philosophy in Chemical Technologies and Engineering
The dissertation work for the attainment of the Doctor of Philosophy degree is an independent comprehensive research that proposes solutions to complex problems in the field of research, development of chemical processes and devices, or at its intersection with other specialties, involving a deep rethinking of existing and creation of new integrated knowledge and/or professional practice The dissertation work must also comply with other requirements established by legislation
The dissertation for the attainment of the scientific degree of Doctor of Philosophy should have a main text volume of 5-7 author's sheets, formatted according to the requirements set by the Ministry of Education and Science (The Cabinet of Ministers of Ukraine Resolution No 44 of January 12, 2022, approves the procedure for awarding the degree of Doctor of Higher Education). Tables and illustrations that fully occupy the page area are not included in the overall volume of the dissertation
The dissertation should not contain academic plagiarism, falsification, or fabrication, and it is posted on the University's website for discussion, and after defense - in the University's repository The defense of the dissertation is conducted openly and publicly

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

	ЗО 01	ЗО 02	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06
ЗК 01	X		X	X	X		X	X
ЗК 02					X			
ЗК 03		X						
ЗК 04	X		X	X	X	X	X	X
ЗК 05	X		X	X	X	X	X	X
ФК 01			X	X	X		X	
ФК 02		X				X	X	X
ФК 03				X	X		X	
ФК 04			X	X			X	
ФК 05		X			X		X	
ФК 06							X	X

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

	ЗО 01	ЗО 02	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06
ПРН 01			X	X			X	
ПРН 02		X						
ПРН 03		X					X	
ПРН 04	X						X	X
ПРН 05		X					X	X
ПРН 06			X	X	X		X	
ПРН 07					X	X	X	X
ПРН 08			X	X			X	
ПРН 09				X	X		X	
ПРН 10	X					X		X
ПРН 11						X		X
ПРН 12			X	X	X		X	
ПРН 13	X		X	X	X		X	
ПРН 14	X						X	
ПРН 15				X	X		X	