



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /  
by the Academic Council

of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

(протокол / minutes of meeting № 4

від / dated 06.04.2026 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  
Освітня 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  
Educational qualification: Doctor of Philosophy in  
Chemical Technologies and Engineering

ID: **82978**

Введено в дію з / Enacted since  
2026/2027 навчального року / academic year  
наказом ректора / by rector's order  
№ 104/593/26 від / dated 09.07.2026

Київ / Kyiv  
2026

## ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

### РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

Лінючева Ольга Володимирівна, докторка технічних наук, професорка, 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 Національної Академії наук 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 / Viktoriya 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 / Tetyana 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 Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря Національної Академії наук України / Lyubov PATRYLAK, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Head of Department of Catalytic Synthesisb 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 Інституту органічної хімії Національної Академії наук України / Yuliia RASSUKANA, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Deputy director of the Institute of Organic Chemistry NAS of Ukraine

Віннічук Катерина Володимирівна, здобувач освіти III рівня групи ХД-41ф/ Kateryna VINNICHUK, PhD student, group XD-41f

Мороз Анатолій Анатолійович, здобувач освіти III рівня групи ХЕ-41 / Anatolii MOROZ, PhD student, group XD-41f

**ПОГОДЖЕНО / AGREED:**

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G1 Хімічні технології та інженерія/ The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality G1 Chemical Technology and Engineering (протокол / minutes of meeting № 2 від / dated 30.03.2026)

Голова НМКУ-G1 / Head of the SMCU-G1

 Ольга ЛИНЮЧЕВА / Olga LINYUCHEVA

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting № 6 від / dated 03.04.2026)

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) Постанова Кабінету Міністрів України від 30.08.2024 № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти».
- 4) Класифікатор професій ДК 003:2010 (зміни внесено Наказом Мінекономіки № 27751 від 13.12.2024 р.).
- 5) Наказ МОН України від 31.12.2025 р. №1734 Про затвердження Методичних рекомендацій щодо відповідності освітніх програм спеціальностям, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та деталізованим галузям Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013 та описів предметних областей спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти.
- 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) Звіт про результати акредитаційної експертизи освітньо-наукової програми «Хімічні технології та інженерія» за 2022 рік.
- 8) Наказ №НОД/215/26 від 18.03.2026 р. «Про планування та організацію освітнього процесу 2026/2027 н.р.».
- 9) Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (затверджено та уведено в дію наказом від 14.02.2023 р. №НОН/42/2023).
- 10) Відгуки та пропозиції стейхолдерів: Барсукова В. З., Інститут сорбції та проблем ендоекології НАН України, Патриляк Л. К., Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України.

1) Law of Ukraine "On Higher Education".

2) Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 44, dated January 12, 2022, "On Approval of the Procedure for Awarding the Degree of Doctor of Philosophy and Cancellation of the Decision of the One-Time Specialized Academic Council of an Institution of Higher Education, a Scientific Institution on Awarding the Degree of Doctor of Philosophy," is reflected in Section 5, "Form of Certification of Higher Education Applicants," of the educational program.

3) Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 30, 2024, No. 1021 "On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties in Which Applicants for Higher and Professional Pre-Higher Education are Trained".

4) Classifier of Professions DK 003:2010 (amended by Order of the Ministry of Economy No. 27751 dated December 13, 2024).

5) Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 12/31/2025 No. 1734 on the approval of Methodological recommendations on the compliance of educational programs with specialties in which higher education applicants are trained, and with the detailed branches of the International Standard Classification of Education ISCED-F 2013 and with descriptions of subject areas of specialties in which higher education applicants are trained.

6) Regulations on educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (approved and put into effect by order No. NOD/232/25 dated 03/24/2025, "On approval of the Regulations on educational programs of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute").

7) Report on the results of the 2022 accreditation examination for the educational and scientific program "Chemical Technologies and Engineering".

8) Order No. NOD/215/26 dated 03/18/2026 "On planning and organization of the educational process 2026/2027 academic year".

9) Regulations on the implementation of the right to free choice of academic disciplines for applicants to higher education at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (approved and put into effect by order No. NON/42/2023, dated 02/14/2023).

10) Feedback and suggestions from stakeholders.

## **ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME**

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.».

У 2026 році внесено зміни відповідно до Наказу МОН України від 31.12.2025 р. №1734 Про затвердження Методичних рекомендацій щодо відповідності освітніх програм спеціальностям, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та деталізованим галузям Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013 та описів предметних областей спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, оновлено перелік вибіркових освітніх компонентів.

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.»

У 2026 році внесено зміни відповідно до Наказу МОН України від 31.12.2025 р. №1734 Про затвердження Методичних рекомендацій щодо відповідності освітніх програм спеціальностям, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та деталізованим галузям

Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013 та описів предметних областей спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, оновлено перелік вибіркових освітніх компонентів. /

The Educational and Scientific Programme (ESP) for the third-cycle (doctoral) level of higher education leading to the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in Speciality 161 Chemical Technologies and Engineering within the Field of Study 16 Chemical and Bioengineering at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute was developed in 2016 in accordance with Resolution No. 261 of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 23 March 2016, "On Approval of the Procedure for Training Applicants for the Degrees of Doctor of Philosophy and Doctor of Science at Higher Education and Research Institutions", and was approved by the Academic Council of the University. In 2018, the Programme was revised and improved with due consideration of recommendations provided by key stakeholders. Following a public consultation process, the following changes were introduced into the 2018 version of the Programme: the volume of the educational component was increased from 30 to 60 ECTS credits; the content of educational components was revised and enhanced; the list of elective courses was expanded; additional professional competencies were incorporated; and programme learning outcomes were updated. The 2020 version of the ESP defines admission requirements, entry qualifications, the list of educational components and their sequence within the curriculum, the number of ECTS credits, and the expected learning outcomes and competencies to be acquired by doctoral students. A high level of theoretical and practical training, a strong scientific outlook, and the ability to apply acquired knowledge in practice enable graduates of the ESP to remain competitive in the labour market and to implement scientific knowledge and innovative ideas in educational, research, and socio-economic activities. Following extensive discussion and consideration of proposals from all stakeholder groups, the 2022 version of the Programme was approved by the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Protocol No. 10 dated 13 December 2021) and published on the websites of the University, the faculty, and the relevant departments.

In 2023, following the renaming of the field of study, the catalogue of elective courses was updated to reflect developments in chemical technologies and engineering and to incorporate recommendations from stakeholders, including doctoral students.

In 2024, the Programme was revised in accordance with the recommendations of Order No. NOD/263/24 dated 8 April 2024, "On the Organisation and Planning of the Educational Process for the 2024-2025 Academic Year." Editorial amendments were introduced into the general sections, the structural and logical framework of the Programme was improved, and the matrix of programme competencies was updated.

In 2025, further amendments were introduced following the renaming of the field of study to G Engineering, Manufacturing and Construction and the speciality to G1 Chemical Technologies and Engineering. The revisions also took into account the recommendations of Order No. NOD\_362-25 dated 25 April 2025, "On Planning and Organising the Educational Process for the 2025-2026 Academic Year."

In 2026, the Programme was updated in accordance with the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1734 dated 31 December 2025, "On Approval of Methodological Recommendations for Aligning Educational Programmes with Higher Education Specialities and Detailed Fields of Education under the International Standard Classification of Education (ISCED-F 2013), as well as Subject Area Descriptions of Higher Education Specialities." The list of elective educational components was also revised and updated.

## 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»<br>Факультет автоматизації, промислової інженерії та екології<br>Хіміко-технологічний факультет | National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»<br>Faculty of Automation, Industrial Engineering and Ecology<br>Faculty of Chemical Technology |
| Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title                                          | Ступінь доктора філософії<br>Доктор філософії з хімічних технологій та інженерії                                                                                                                      | PhD Degree<br>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 15114 від 2025-06-21 дійсний до 2027-07-01                                                                                                                            | Accredited by NAQA, certificate No 15114 from 2025-06-21 valid to 2027-07-01                                                                                                       |
| Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education                                                                                    | HPK України – 8 рівень<br>QF-EHEA – третій цикл<br>EQF-LLL – 8 рівень                                                                                                                                 | NQF of Ukraine - 8 level<br>QF-EHEA – 3 cycle<br>EQF-LLL – 8 level                                                                                                                 |
| Передумови / Prerequisites                                                                                                                                | Наявність ступеня магістра                                                                                                                                                                            | Master Degree                                                                                                                                                                      |
| Форми здобуття освіти / Forms of Education                                                                                                                | Очна (денна); Очна (веч.);<br>Заочна;                                                                                                                                                                 | full-time; full-time evening;<br>part-time;                                                                                                                                        |
| Мова(и) викладання / Language(s) of instruction                                                                                                           | Українська                                                                                                                                                                                            | Ukrainian                                                                                                                                                                          |
| Інтернет-адреса розміщення освітньої програми / URL of the educational programme                                                                          | <a href="https://osvita.kpi.ua/G1_ONP_D_HTI">https://osvita.kpi.ua/G1_ONP_D_HTI</a>                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                    |

## 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 діяльності;
- 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.

| <b>3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Предметна область / Subject area</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Об'єкт діяльності:</b> наукові та інженерні основи хімічних технологій, технології виробництва хімічних речовин із заданими властивостями, процеси синтезу, модифікації, переробки речовин, природної і хімічної сировини, матеріалів, техногенних продуктів та інші хіміко-технологічні процеси, пристрої та засоби, які задіяні у виробництві речовин і матеріалів.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> застосовуючи підходи дуальної освіти, науково- дослідну та педагогічну практики, підготувати конкурентоспроможних професіоналів з хімічних технологій та інженерії, здатних:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• розв'язувати комплексні проблеми професійної та дослідницько- інноваційної сфер згідно об'єкту діяльності;</li> <li>• 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;</li> <li>• розвивати комунікативні та когнітивні компетентності для аналізу, представлення та обговорення результатів наукових досліджень у вітчизняному та світовому науковому просторі;</li> <li>• продукувати та реалізовувати нові знання та ідеї в рамках сучасної парадигми сталого розвитку суспільства.</li> </ul> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> комплекс фундаментальних та прикладних знань, принципів, концепцій та понять з хімічних технологій та інженерії, принципи синтезу, модифікації і переробки речовин та їх сумішей, проєктування та розробки продуктів і процесів, де відбуваються хімічні та фізичні, зокрема, хімічних/електрохімічних технологій водоочищення, отримання неорганічних і органічних речовин, наноструктурованих, композиційних, керамічних, синтетичних та рослинних полімерних матеріалів, косметичних продуктів, харчових добавок.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• хімічний і фізико-хімічний аналіз, методи планування експерименту, моделювання, оптимізації, проєктування, експлуатації машин, установок, апаратів і технологічних ліній хімічних технологій, цифрові технології;</li> <li>• класичні та новітні фізико-хімічні методи досліджень, цифро- аналогове моделювання хіміко-технологічних процесів;</li> <li>• риторико-лінгвістичні методики презентації результатів досліджень та</li> </ul> | <p><b>Activity object:</b> scientific and engineering foundations of chemical technologies, technologies for the production of chemical substances with specified properties, processes of synthesis, modification, processing of substances, natural and chemical raw materials, materials, man-made products and other chemical and technological processes, devices and means involved in the production of substances and materials.</p> <p><b>Learning objectives:</b> using dual education approaches, research and pedagogical practices, to prepare competitive professionals in chemical technology and engineering who are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to solve complex problems of professional, research and innovation spheres according to the object of activity;</li> <li>• to promote the pedagogical development of a unique complex of three own worldclass scientific schools of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute in its integrated interaction with the global scientific and technological community;</li> <li>• to develop communicative and cognitive competencies for the analysis, presentation and discussion of research results in the domestic and world scientific space;</li> <li>• to produce and implement new knowledge and ideas within the framework of the modern paradigm of sustainable development of society.</li> </ul> <p><b>Theoretical content of the subject area:</b> a set of fundamental and applied knowledge, principles, concepts and notions in chemical technology and engineering, principles of synthesis, modification and processing of substances and their mixtures, design and development of products and processes where chemical and physical processes occur, in particular, chemical/electrochemical water purification technologies, production of inorganic and organic substances, nanostructured, composite, ceramic, synthetic and plant-based polymer materials, cosmetic products, food additives.</p> <p><b>Methods, methodologies, and technologies:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chemical and physicochemical analysis, methods of experiment planning, modeling, optimization, design, operation of machines, installations, devices and process lines of chemical technologies, digital technologies;</li> <li>• classical and modern physico-chemical research methods, digital- analog modeling of chemical and technological processes;</li> <li>• rhetorical-linguistic techniques for presenting research results and methods of interaction with various national and international scientific and governmental</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>методи взаємодії з різними науковими, державними інституціями загальнонаціонального і світового рівня;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• імітаційні та неімітаційні методи активного навчання, методи проблемного викладу, евристичний та дискусійний методи;</li> <li>• методики науково-дослідної та педагогічної практик для продукування та активізації нових знань та ідей;</li> <li>• стандартизовані методики Укрметртестстандарт;</li> <li>• інноваційні технології одержання речовин, матеріалів та методики розроблення пристроїв.</li> </ul> <p>Інструменти та обладнання: пристрої та прилади для дослідження фізико-хімічних процесів в цілому, аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів та моделювання хіміко-технологічних процесів, технологічне обладнання хімічної та суміжних галузей, спеціалізоване програмне забезпечення системи для промислового інжинірингу, прецизійне контрольовано-вимірювальне, спеціалізоване технологічне обладнання.</p> | <p>institutions;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• simulation and non-simulation methods of active learning, problem- based teaching methods, heuristic and discussion methods;</li> <li>• methodologies for scientific and pedagogical practice to produce and activate new knowledge and ideas;</li> <li>• standardized methods of Ukrmetrteststandard;</li> <li>• innovative technologies for obtaining substances, materials, and device development methodologies.</li> </ul> <p>Tools and equipment: devices and instruments for the study of physicochemical processes in general, analysis of raw materials, intermediate and target products, and modeling of chemical and technological processes; technological equipment for the chemical and related industries; specialized software systems for industrial engineering; precision control and measuring; specialized technological equipment.</p>                                                                                        |
| <b>Орієнтація освітньої програми / Scope</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Освітньо-наукова                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Educational and Scientific                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Основний фокус освітньої програми / Main focus</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Продукування нових знань та ідей з хімічних технологій та інженерії як відповідь на виклики сьогодення.</p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Production of new knowledge and ideas in chemical technology and engineering as a response to today's challenges.</p> <p>Keywords: chemical/ electrochemical/ nano /resourcesaving/ green technologies and engineering, functional, composite materials and coatings, waste processing and disposal, water contamination and treatment, environmental monitoring devices, plant extracts, catalysts.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Особливості освітньої програми / Features</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Підготовка конкурентоспроможних професіоналів з хімічних технологій та інженерії як науковця/викладача/інженера-технолога із залученням:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• науково-педагогічного потенціалу єдиного комплексу трьох наукових шкіл світового рівня хіміко-технологічного факультету КПІ ім. Ігоря Сікорського;</li> <li>• провідних іноземних лекторів до освітнього процесу;</li> <li>• унікального обладнання факультетів та кафедр КПІ ім. Ігоря Сікорського, Центру колективного користування університету. Науково-дослідна практика обсягом 11 кредитів ЕКТС, яка проводиться на першому році навчання.</li> </ul> <p>Участь здобувачів вищої освіти у наукових семінарах та конференціях за тематикою досліджень, стажування та проведення досліджень за міжнародними освітньо-науковими проектами. Аспіранти активно залучаються до науково-дослідної</p>                                                                                                 | <p>Training of competitive professionals in chemical technology and engineering as a scientist/teacher/engineer-technologist with the involvement of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• leading foreign lecturers to the educational process;</li> <li>• unique equipment of faculties and departments of KPI. Igor Sikorsky, Center for Collective Use of the University.</li> </ul> <p>Research practice of 11 ECTS credits, carried out in the first year of study.</p> <p>Participation of higher education students in scientific seminars and conferences on research topics, internships, and conducting research on international educational and scientific projects. Postgraduate students are actively involved in scientific and research topics related to the military sphere and the</p> |

тематики, пов'язаної з військовою сферою та розбудовою країни у повоєнний період. *Особливість (унікальність ОП):* навчання студентів за програмами подвійного диплома, а також подвійна аспірантура з можливістю отримання диплома як українського, так і міжнародного зразка..

country's development in the post-war period. *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.

| <b>6 - Програмні компетентності / Programme competencies</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Інтегральна компетентність / Integral competence</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                               | 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. |
| <b>Загальні компетентності (ЗК) / General competencies</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ЗК01                                                          | 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.                                                                                                     |
| ЗК02                                                          | Здатність розробляти проекти та управляти ними.                                                                                                                                                                                                                                                   | Ability to develop and implement projects.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ЗК03                                                          | Здатність працювати в міжнародному контексті.                                                                                                                                                                                                                                                     | Ability to conduct professional and research activities in an international environment.                                                                                                                                                                                                         |
| ЗК04                                                          | 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.                                                                                               |
| ЗК05                                                          | Здатність проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових та складних ідей.                                                                                                                                                                                                                     | Ability to critically analyze, evaluate and synthesize new and complex ideas.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Фахові компетентності (ФК) / Professional competencies</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ФК01                                                          | 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.                                                                                                        |
| ФК02                                                          | 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.                                                                                                                                                                                            |
| ФК03                                                          | 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.                                                                                                                                          |
| ФК04                                                          | Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у хімічній технології та інженерії та дотичних до них міждисциплінарних напрямках 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.                                                                                         |
| ФК05                                                          | 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.                                           |
| ФК06                                                          | 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 напрямку, 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<br>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<br>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<br>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<br>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.                                                                     |

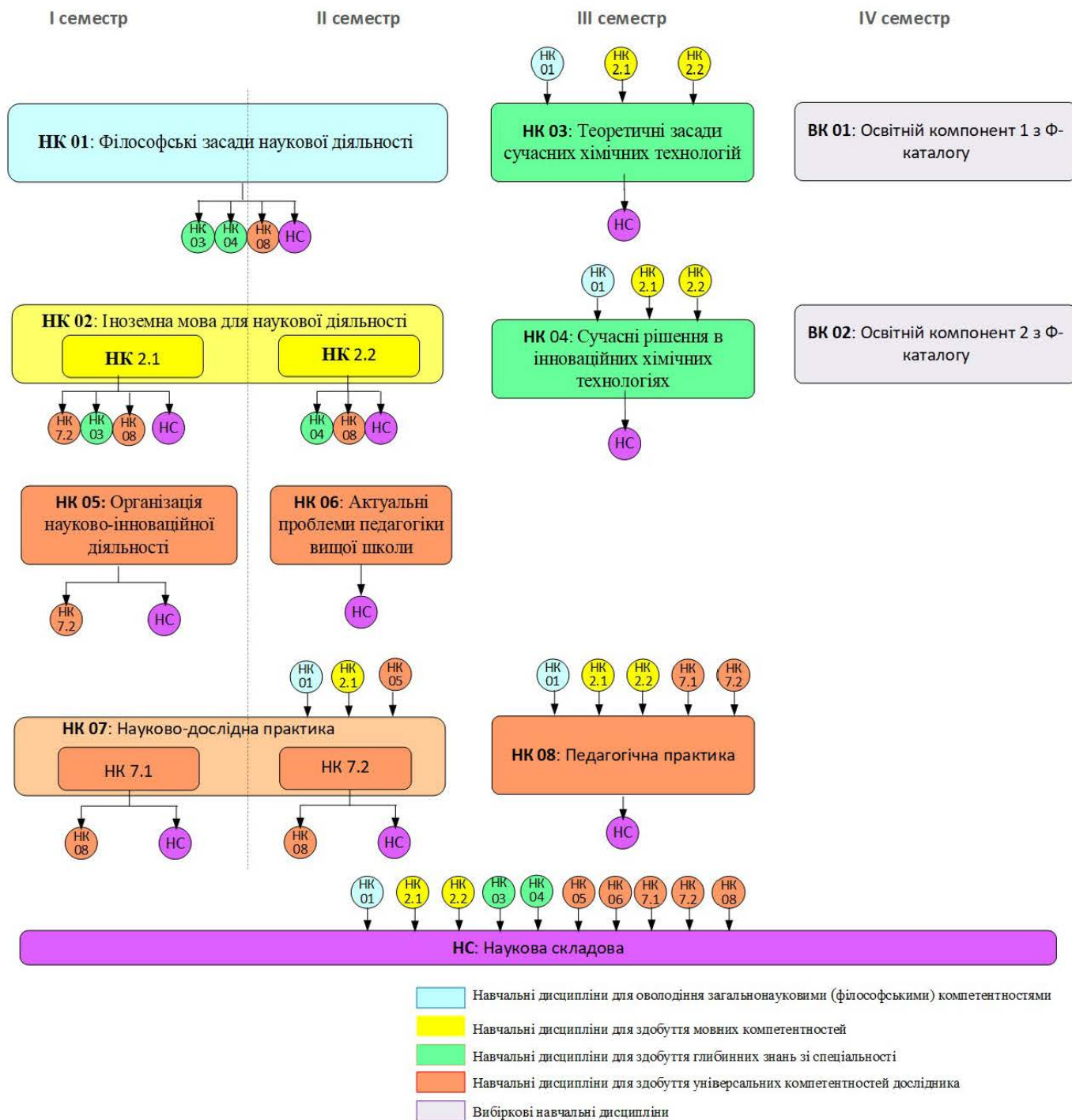
| <b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми / Resource provision for programme implementation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Кадрове забезпечення / Staffing</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення / Material-technical support</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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. |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення / Information and methodological support of the educational process</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                     |

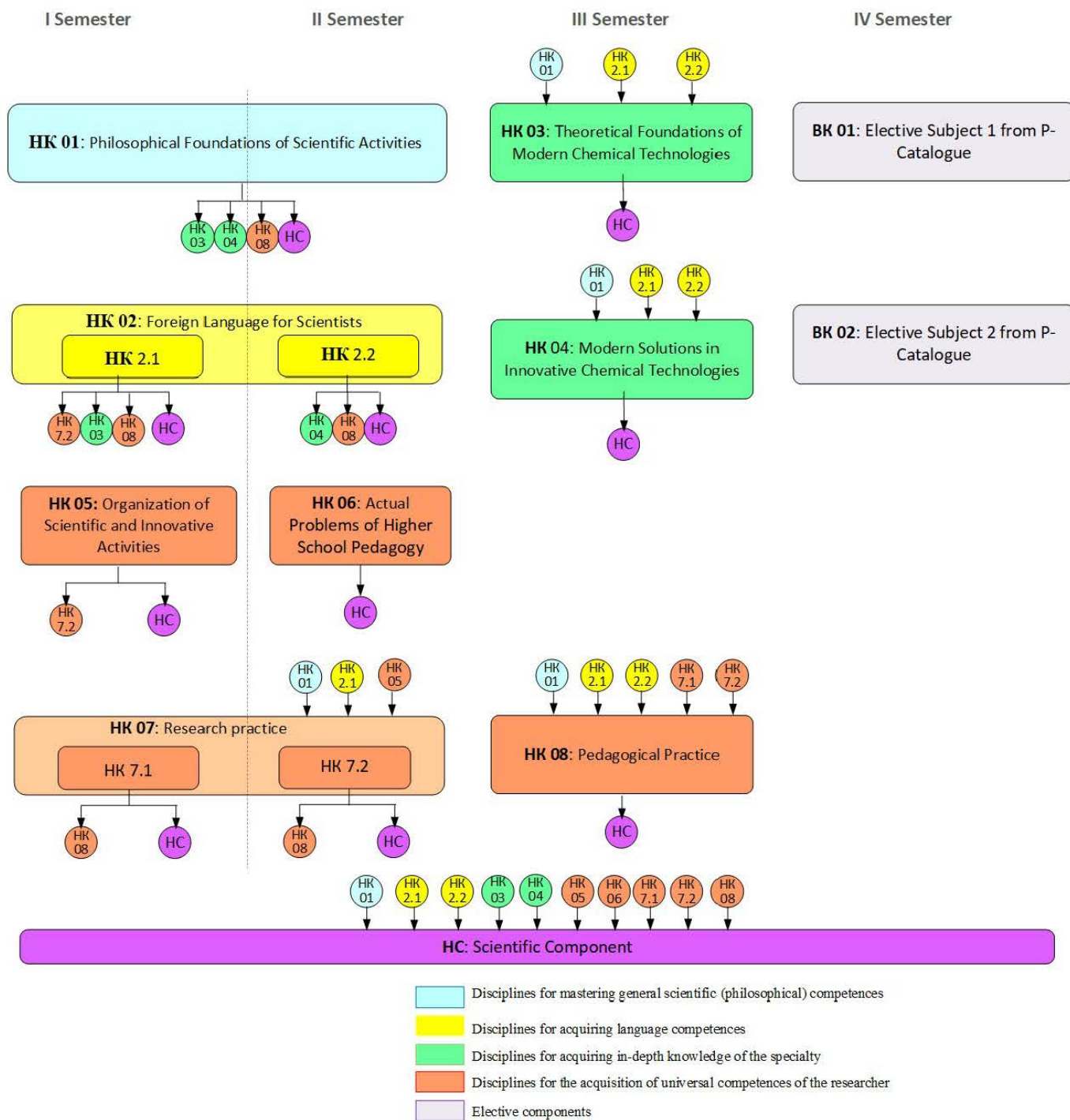
| <b>9 - Академічна мобільність / Academic mobility</b>                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Національна кредитна мобільність / National credit mobility</b>                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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.                                                                          |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність / International credit mobility</b>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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 проектах 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. |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education</b>                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Навчання проводиться на загальних підставах за умови володіння українською мовою.                                                                                                                                                                                                  | Education is conducted on general grounds provided that one possesses a Ukrainian language.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Присвоєння професійної кваліфікації не передбачено                                                                                                                                                                                                                                 | The awarding of a professional qualification is not provided                                                                                                                                                                                                                                                |

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

| Код/Code                                                                                                                                                                                                                              | Освітні компоненти програм/Components                                                                                                        | Кредитів<br>ECTS/ECTS<br>credits | Форма<br>підсумкового<br>контролю / Final<br>control form |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components</b>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                              |                                  |                                                           |
| <b>Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle</b>                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                  |                                                           |
| <b>Навчальні дисципліни для оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями/Disciplines for mastering general scientific (philosophical) competences</b>                                                                |                                                                                                                                              |                                  |                                                           |
| НК 01                                                                                                                                                                                                                                 | Філософські засади наукової діяльності /<br>Philosophical Foundations of Scientific Activities                                               | 6.0                              | Екзамен / Exam                                            |
| <b>Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей/Disciplines for acquiring language competences</b>                                                                                                                        |                                                                                                                                              |                                  |                                                           |
| НК 02                                                                                                                                                                                                                                 | Іноземна мова для наукової діяльності /<br>Foreign Language for Scientists.                                                                  |                                  |                                                           |
| НК 02.1                                                                                                                                                                                                                               | Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 1. Наукові дослідження /<br>Foreign Language for Scientists. Part 1. Academic Research        | 3.0                              | Залік / Final test                                        |
| НК 02.2                                                                                                                                                                                                                               | Іноземна мова для наукової діяльності. Частина 2. Наукова комунікація /<br>Foreign Language for Scientists. Part 2. Scientific Communication | 3.0                              | Залік / Final test                                        |
| <b>Навчальні дисципліни для здобуття глибоких знань зі спеціальності/Disciplines for acquiring in-depth knowledge of the specialty</b>                                                                                                |                                                                                                                                              |                                  |                                                           |
| НК 03                                                                                                                                                                                                                                 | Теоретичні засади сучасних хімічних технологій /<br>Theoretical Foundations of Modern Chemical Technologies                                  | 6.0                              | Екзамен / Exam                                            |
| НК 04                                                                                                                                                                                                                                 | Сучасні рішення в інноваційних хімічних технологіях /<br>Modern Solutions in Innovative Chemical Technologies                                | 7.0                              | Екзамен / Exam                                            |
| <b>Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника/Disciplines for the acquisition of universal competences of the researcher</b>                                                                          |                                                                                                                                              |                                  |                                                           |
| НК 05                                                                                                                                                                                                                                 | Організація науково-інноваційної діяльності /<br>Organization of Scientific and Innovative Activities                                        | 3.0                              | Залік / Final test                                        |
| НК 06                                                                                                                                                                                                                                 | Актуальні проблеми педагогіки вищої школи /<br>Actual Problems of Higher School Pedagogy                                                     | 2.0                              | Залік / Final test                                        |
| НК 07                                                                                                                                                                                                                                 | Науково-дослідна практика /<br>Research practice                                                                                             |                                  |                                                           |
| НК 07.1                                                                                                                                                                                                                               | Науково-дослідна практика. Частина 1 / Research practice. Part 1                                                                             | 5.0                              | Залік / Final test                                        |
| НК 07.2                                                                                                                                                                                                                               | Науково-дослідна практика. Частина 2 / Research practice. Part 2                                                                             | 6.0                              | Залік / Final test                                        |
| НК 08                                                                                                                                                                                                                                 | Педагогічна практика /<br>Pedagogical Practice                                                                                               | 3.0                              | Залік / Final test                                        |
| <b>ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components</b>                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                              |                                  |                                                           |
| <b>Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle</b>                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                  |                                                           |
| БК 01                                                                                                                                                                                                                                 | Освітній компонент 1 Ф- Каталог /<br>Elective Subject 1 from P-Catalogue                                                                     | 8.0                              | Екзамен / Exam                                            |
| БК 02                                                                                                                                                                                                                                 | Освітній компонент 2 Ф-каталогу /<br>Educational Component 2 from P-Catalogue                                                                | 8.0                              | Екзамен / Exam                                            |
| Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:                                                                                                                                                   |                                                                                                                                              | 44                               |                                                           |
| Загальний обсяг вибірових 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                                |                                                           |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME</b>                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              | <b>60</b>                        |                                                           |

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





## 4. НАУКОВА СКЛАДОВА / SCIENTIFIC COMPONENT

| Рік підготовки | Зміст наукової роботи аспіранта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Форми контролю                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 рік          | <p>Складання індивідуального плану роботи та його затвердження на вченій раді факультету/навчально-наукового інституту. 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).</p> | <p>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.</p> <p>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).</p>                                                               |
| 2 рік          | <p>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).</p>                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Перше звітування: доповідь на засіданні кафедри про хід виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта з представленням підтверджуючих матеріалів про підготовку проекту публікацій відповідного рівня за темою дисертації, про участь у наукових конференціях.</p> <p>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).</p> |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 рік | <p>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).</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> |
| 4 рік | <p>Підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно чинних вимог. Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів.</p> <p>Проходження процедури атестації разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>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.</p> <p>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.</p>               |

| Year of preparation | The content of the postgraduate student's research work                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Control forms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 year              | <p>Drawing up an individual work plan and its approval by the Academic Council of the faculty/educational and scientific institute. Choosing and justifying the topic of one's own scientific research, determining the content, deadlines and scope of scientific works; choosing and justifying the methodology for conducting one's own scientific research, conducting a review and analysis of existing views and approaches that have developed in modern science in the chosen direction. Formatting the results obtained in the text of the dissertation research. Preparing and publishing 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).</p> | <p>First reporting: report at the department meeting on the approval of the dissertation topic and the plan of the postgraduate student's scientific work for the period of training in postgraduate studies with the presentation of the approved individual plan.</p> <p>Second reporting: report at the department meeting on the progress of the implementation of the individual plan of the postgraduate student's scientific work 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).</p>                                   |
| 2 year              | <p>Conducting, under the supervision of a scientific supervisor, one's own scientific research, which involves solving research problems by applying a complex of theoretical and empirical methods. Formatting the results obtained 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).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>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, on participation in scientific conferences.</p> <p>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 topic of the dissertation).</p> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 year | <p>Analysis and generalization of the obtained results of one's own scientific research; substantiation of the scientific novelty of the obtained results, their theoretical and/or practical significance.</p> <p>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, 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).</p> | <p>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.</p> <p>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.</p>    |
| 4 year | <p>Summarizing the results of the dissertation in scientific articles in accordance with current requirements. Implementation of the results obtained and obtaining supporting documents.</p> <p>Passing the certification procedure by a one-time specialized academic council on the basis of a public defense of scientific achievements in the form of a dissertation.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>First reporting: report at the department meeting on the completion of the dissertation, the presence of at least 3 publications of the appropriate level with the presentation of supporting materials and the completed text of the dissertation.</p> <p>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.</p> <p>Certification - public defense of the dissertation in a one-time specialized academic council.</p> <p>Obtaining a Doctor of Philosophy diploma.</p> |

## 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 G1 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 філософії 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 G1 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**

|      | HK 01 | HK 02 | HK 03 | HK 04 | HK 05 | HK 06 | HK 07 | HK 08 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ЗК01 | X     |       |       | X     | X     |       | X     | X     |
| ЗК02 |       |       | X     |       | X     |       |       |       |
| ЗК03 |       | X     |       |       |       |       |       |       |
| ЗК04 | X     |       |       | X     | X     | X     | X     | X     |
| ЗК05 | X     |       |       | X     | X     | X     | X     | X     |
| ФК01 |       |       | X     | X     | X     |       | X     |       |
| ФК02 |       | X     | X     |       |       | X     | X     | X     |
| ФК03 |       |       |       | X     | X     |       | X     |       |
| ФК04 |       |       | X     | X     |       |       | X     |       |
| ФК05 |       | X     |       |       | X     |       | X     |       |
| ФК06 |       |       | X     |       |       |       | X     | X     |

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

|       | НК 01 | НК 02 | НК 03 | НК 04 | НК 05 | НК 06 | НК 07 | НК 08 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ПРН01 |       |       | X     | X     |       |       | X     |       |
| ПРН02 |       | X     |       |       |       |       |       |       |
| ПРН03 |       | X     |       |       |       |       | X     |       |
| ПРН04 | X     |       |       |       |       |       | X     | X     |
| ПРН05 |       | X     |       |       |       |       | X     | X     |
| ПРН06 |       |       | X     | X     | X     |       | X     |       |
| ПРН07 |       |       |       |       | X     | X     | X     | X     |
| ПРН08 |       |       | X     | X     |       |       | X     |       |
| ПРН09 |       |       |       | X     | X     |       | X     |       |
| ПРН10 | X     |       |       |       |       | X     |       | X     |
| ПРН11 |       |       |       |       |       | X     |       | X     |
| ПРН12 |       |       | X     | X     | X     |       | X     |       |
| ПРН13 | X     |       | X     | X     | X     |       | X     |       |
| ПРН14 | X     |       |       |       |       |       | X     |       |
| ПРН15 |       |       |       | X     | X     |       | X     |       |