

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА

ЗАТВЕРДЖУЮ



Володимир БУГРОВ

04 20 25 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«ХІМІЯ»

Рівень вищої освіти: другий

на здобуття освітнього ступеня Магістр
за спеціальністю ЕЗ «Хімія»
галузі знань Е Природничі науки, математика і статистика

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «24» 03 20 25 р.
протокол № 9

Введено в дію наказом ректора
від «28» 04 20 25 р. за
№ 351-32

Київ 2025 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

Підтримка і схвальні рецензії:

Академіка НАН України, директора Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського, д.х.н., проф. В.І. Пехньо

Члена-кореспондента НАН України, завідувача кафедри фізичної хімії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, д.х.н., проф. М.О. Мchedлєва-Петросяна

Директора ТОВ «НВП Укроргсинтез», к.х.н. С.І. Довгополого

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Прізвище, по-батькові керівника та члені проектної групи	Найменування посади	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної роботи	Інформація про наукову та/або професійну діяльність, яка відповідає предметній області програми (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Амірханов Володимир Михайлович (голова проектної групи, гарант програми)	Професор кафедри неорганічної хімії	Московський хіміко-технологічний інститут ім. Д.І. Менделєєва, 1981, спеціальність хімічна технологія рідкісних і розсіяних елементів, кваліфікація інженер-технолог	Доктор хімічних наук, спеціальність 02.00.01 – неорганічна хімія, професор кафедри неорганічної хімії, тема дисертації „Координаційна хімія карбациламідо-фосфатів”	37 років	Сфера наук. діяльності: Координаційна хімія поліхелатуючих фосфорилемісних лігандів Кількість аспірантів: 12 Кількість дипл. робіт (останні 5 років): магістрів – 5, бакалаврів – 8, Публікації: 1. Kariaka N.S., Ovchynnikov V.A., Olyshevets I.P., Smola S.S., Rusakova N.V., Dyakonenko V.V., Shishkina S.V., Amirkhanov V.M. Structure and optical properties of lanthanide complexes with scorpionate-like bis-carbacylamidophosphate ligand tetramethyl [pyridine-2, 6-diyl]di (iminocarbonyl)] diamidophosphate // Journal of Molecular Structure, 2025, 1336, 142070; https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2025.142070 2. Michnik, L., Carneiro Neto, A.N., Trush, V.A., Korabik, M., Malta, O. L. . Amirkhanov,	Підвищення кваліфікації в університеті м. Вроцлав (Польща) 01.04.2022 та 31.05.2022 у університеті м. Едигбург (Ізраїль) Британія) 04.07.2023 09.07.2023.

						V.M., Gawryszewska, P. The effect of the outer-sphere cations on the photophysical and magnetic properties of rare earth complexes with 2,2,2-trichloro-N-(diphenylphosphoryl)acetamide // Optical Materials: X, 2024, 23, 100332; https://doi.org/10.1016/j.omx.2024.100332 3. Kariaka N.S., Lipa A., Albano N. Carneiro A.N., Malta O.L., Gawryszewska P., Amirghanov V.M. Eu³⁺ and Tb³⁺ coordination compounds with phenyl-containing carbaacylamidophosphates: comparison with selected Ln³⁺ β-diketonates // Front. Chem., 15 May 2023 Sec. Inorganic Chemistry. 2023. Volume 11 https://doi.org/10.3389/fchem.2023.1188314 4. Hornichuk O.Ye., Ridier K., Molnár G., Kotsyubynsky V.O., Shova S., Amirghanov V.M., Gural'skiy I.A., Salmon L., Bousseksou A. Solvatomorphism, polymorphism and spin crossover in bis[hydrotris(1,2,3-triazol-1-yl)borate]iron(II) // New J. Chem., 2022, 46, 11734-11740. https://doi.org/10.1039/D2NJ01471H 5. Hornichuk O.Ye., Trush V.A., Kariaka N.S., Shishkina S.V., Dyakonenko V.V., Severinovskaya O.V., Gawryszewska P., Domasevitch K.V., Watras A., Amirghanov V.M. Novel quadruple-stranded heterometallic Ln₂Na complexes hosting sodium ions inside the cryptand-like cavity // New Journal of Chemistry, 2021, 45(47), pp. 22361–22368. https://doi.org/10.1039/D1NJ04353F
--	--	--	--	--	--	---

Григоренко Олександр Олегович (член проектної групи)	Завідувач кафедри органічної хімії, професор	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2004, хімія, хімік, викладач хімії	Доктор хімічних наук, 02.00.03 – органічна хімія; професор кафедри органічної хімії, тема докторської дисертації: «Циклічні амінокислоти, їх похідні та аналоги – джерела сполук для створення лікарських засобів»	17 років	Сфера наукової діяльності: <i>Органічний синтез, медична хімія, розробка хімічних інструментів для створення лікарських засобів.</i> Під керівництвом (консультуванням) захищено дисертаційних робіт: Кандидата наук – 1 Доктора філософії – 2 За 2023/2024 навчальний рік захищено кваліфікаційних робіт: Магістрів – 3; Бакалаврів – 3. Основні публікації за 2024 рік: 1. Liashuk, O. S.; Fedinchuk, A.; Melnyuk, K. P.; Herasymchuk, M.; Aliksieieva, D.; Lesyk, D.; Bas, Y. P.; Keda, T. Y.; Yatsymyurskiy, A. V.; Holota, Y.; Borysko, P.; Yarmolchuk, V. S.; Grygorenko, O. O. 3,3-Difluoroacetone – a versatile functional group for bioisosteric replacements in drug discovery. <i>Chem. Eur. J.</i> 2024, 30(72), e202403277. DOI: 10.1002/chem.202403277. 2. Grygorenko, O. O.; Melnyuk, K. P. Fluorinated building blocks in drug design: new pathways and targets. <i>Future Med. Chem.</i> 2024, 16(14), 1375–1378. DOI: 10.1080/17568919.2024.2379229. 3. Liashuk, O. S.; Demchuk, O. P.; Hryshchuk, O. V.; Grygorenko, O. O. 2,5-Dihydro-1H-pyrrrol-3-yl boronic derivatives: multigram synthesis and coupling reactions. <i>Org. Process Res. Dev.</i> 2024, 28(4), 1061–1069. DOI: 10.1021/acs.oprd.3c00454.	У 2024 році отримав атестат професора. Стажування: «Європейська хімічна школа для українців», організована Басковим центром матеріалів, застосовувань та наноструктур (Іспанія) та Університетом Познано імені Адама Міцкевича (Польща), 4 травня – 13 липня 2023 року, 6 кредитів ECTS; сертифікат, що підтверджує кваліфікацію міжнародного дослідника.
---	--	---	---	----------	--	---

Лампека Ростислав Дмитрович (член проектної групи)	завідувач кафедри неорганічної хімії, професор	Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка рік закінчення 1979, спеціальність хімія, хімік, викладач	Доктор хімічних наук, спеціальність 02.00.01 – неорганічна хімія, професор кафедри неорганічної хімії, тема дисертації «Координаційно-хімічні властивості оксимної групи в структурних аналогах амінокарбонових кислот та дипептидів»	42 роки	4. Slobodyanyuk, E.; Tarasiuk, I.; Pasichnyk, T.; Volochnyuk, D.; Sibgatulin, D.; Grygorenko, O. O. (Diazomethyl)dimethylphosphine oxide – a diazoalkane reagent for [3+2] cycloadditions. <i>Chem. Eur. J.</i> 2024 , 30 (23), e202303972. DOI: 10.1002/chem.202303972	2023: EUROPEAN CHEMISTRY SCHOOL FOR UKRAINIANS, (180 academic hours corresponding to 6 ECTS CREDITS, as qualified International Researcher)
					Сфера наук. діяльності: <i>Координаційні сполуки 3-,4-,5d-металів з полідентатними лігандами та їх каталітичні, оптичні та біологічні властивості.</i> Кількість аспірантів: 13 Кількість дипл. робіт за останні 3 роки: магістрів – 3 бакалаврів – 5, оцінка на захисті – „5” в усіх студентів. Публікації: 1. Yuliia P. Petrenko, Jose Troya, Victor Garcia-Lopez, Dmytro M. Khomenko, Roman O. Doroshchuk, Rostyslav D. Lampeka, Miguel Clemente-Leon, and Eugenio Coronado. Cooperative Spin Crossover above Room Temperature in Iron (II) Cyanoborohydride Pyrazine Complex, <i>Inorg.Chem.</i> ,2025, https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.4c04952 2. Yevgen V. Gerasymenko, Maksym O. Plutenko, Md Serajul Haque Faizi, Sergiu Shova, Irina A. Golenya, Rostyslav D. Lampeka, Igor O. Fritsky. Synthesis, structural and theoretical studies, and biological evaluation of a nickel(II) complex derived from N4-tetradentate 1,2,4-triazole-derived ligand as potential anti-	

					Alzheimer's agent, J.Mol.Struct., 2024, https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2024.140121 3. Hanna V. Ivanova, [a] Dmytro M. Khomenko, Roman O. Doroshchuk, Alexandru-Constantin Stoica, Borys V. Zakharchenko, [Julia A. Rusanova, Ilona V. Raspertova, Sergiu Shova, and Rostyslav D. Lampeka, Structure and Peculiarities of ¹HNMR-Spectra of Palladium(II) Complexes with 3-(2-pyridyl)-5-Alkyl-1,2,4-triazoles, ChemistrySelect, 2024, doi.org/10.1002/slct.202402258 4. Jesús García-López, Dmytro M. Khomenko, Borys V. Zakharchenko, Roman O. Doroshchuk, Viktoriia S. Starova, María José Iglesias, Rostyslav D. Lampeka and Fernando López-Ortiz, Solvent- and functional-group-assisted tautomerism of 3-alkyl substituted 5-(2-pyridyl)-1,2,4-triazoles in DMSO–water, Org. Biomol. Chem., 2023, DOI: 10.1039/d3ob01651j 5. Yulia M. Ohorodnik, Dmytro M. Khomenko, Roman O. Doroshchuk, Ilona V. Raspertova, Sergiu Shova, Maria V. Babak, Miljan N.M. Milunovic, Rostyslav D. Lampeka, Synthesis, characterization and antiproliferative activity of platinum(II) complexes with 3-(2-pyridyl)-N1,2-methyl-1,2,4-triazoles, Inorg.Chim.Acta, 2023, https://doi.org/10.1016/j.ica.2023.121646
--	--	--	--	--	---

Савченко Ірина Олександрівна, (член проектної групи)	Завідувачка кафедри хімії високомолекулярних сполук, професор	Київський національний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1990, хімія, хімік, викладач	Доктор хімічних наук, 02.00.06-хімія високомолекулярних сполук, професор кафедри хімії високомолекулярних сполук Докторська дисертація на тему «Поліфункціональні полімери та їх комплекси в оптоелектроніці»	31 рік	Сфера наук, діяльності: синтез та дослідження металовмісних полімерів на основі мономерних хелатних комплексів та "розумних" полімерів на основі арил(мет)акрилатів з ефектом внутрішньомолекулярного перенесення енергії для оптоелектроніки. 2014, 2016, 2018, 2020 рр. – запрошений редактор журналу Molecular Crystals & Liquid Crystals (Taylor & Francis Group). 2018 р., 2020 р. – організатор (Голова конференції) міжнародної наукової конференції "Electronic processes in organic and inorganic materials". За період 2021 – 2025 рр. захищено кваліфікаційних робіт: Магістрів – 5 Бакалаврів - 6. Була керівником освітнього проекту Ukraine digital: Ensuring academic success in times of crisis (2022). Digital support for Polymer Chemistry Courses at KNU (Support-KNU) Hochschule Kaiserslautern (Kaiserslautern University of Applied Sciences), Faculty of Applied Logistic an Polymer Sciences, Chemistry Department (Germany). Публікації: 1. I. Savchenko, E.Yanovska, Composite materials with the participation of polymers immobilized on the surface of porous inorganic carriers as adsorbents of anthropogenic detergents. Encyclopedia of Polymers, Polymeric Materials, and Polymer Technology, Routledge Resources Online,	Підвищення кваліфікації КНУТШ «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти» сертифікат №КУ02070944/000193-23 від 10.03.2023 р. 2. Європейська хімічна школа для українців (European Chemistry School for Ukrainians) 4.05.–13.07.2023 (6 кредитів) з присвоєнням кваліфікації "Міжнародний дослідник".
---	---	--	--	--------	---	--

Тапалайко Оксана Юріївна (член проєктної групи)	Професор кафедри аналітичної хімії, доцент	Київський державний університет ім.Т.Г.Шевченка, 1989, хімія, хімік, викладач	Доктор хімічних наук, 02.00.02 – Аналітична хімія, Доцент кафедри аналітичної хімії, Тема докторської дисертації:	32 роки		2025. https://doi.org/10.1201/9780367694265-EPPMPT31-1 2. I. Savchenko, E. Yanovska, L. Vretik, D. Sternik, O. Kychkyruk M. Antonets Silica based on inorganic-polymer hybrid materials for removing toxic ions from wastewater // Molecular Crystals and Liquid Crystals. – 2024. – V. 768, №9. – P. 199-209. 3. I. Savchenko, E. S. Yanovska, D. Sternik, O. Yu. Kychkyruk. Adsorption properties to Pb(II), Cu(II) and Fe(III) ions of natural ukrainian saponite clay with adsorbed poly [8-methacroyloxyquinoline] to Pb(II), Cu(II) and Fe(III) ions. Mol. Cryst. Liq. Cryst., 2023, 750 (1), 69-79 4. I. Savchenko, E. Yanovska, O. Petrenko, V. Davydov. Adsorption of some toxic metal ions on pine sawdust in situ immobilized by polyaniline. Appl. Nanosci., 2022, 12, p. 861-868 5. Berezhnitska O.S., Savchenko I.O., Ivakha N.B., Smola S.S., Rogovtsov O.O., Trunova O.K., Rusakova N.V. Luminescent properties of complexes and polymers of Sm (III). Optical Materials, 120, 2021, 111492.	В 2021 р. захистила докторську дисертацію. 3-9 жовтня 2021 р. та 23-31 жовтня 2024 р наукове стажування: Те хімічний
						Сфера наук. діяльності: <i>Біоаналітична хімія; електрохімічні біосенсори, ферментативні методи аналізу, гібридні плівкові покриття на основі оксиду силіцію як чутливі елементи оптичних та вольтамперометричних сенсорів.</i> Під керівництвом (консультуванням) захищено дисертаційних робіт:	

			«Модифіковані аналітичними реагентами гібридні плівкові покриття SiO₂-поліелектроліт для оптичних і вольтамперометричних сенсорів»		Кандидата наук – 4 Доктор філософії -1 Доктора наук – 0 За період 2020 – 2024 рр. захищено кваліфікаційних робіт: Магістрів – 7 Бакалаврів -7. Член орг. комітету трьох міжнародних конференцій з аналітичної хімії: Сучасні тенденції -2020,2022, 2024. Вибрані публікації: 1. Kornii A., Lisnyak V., Grishchenko L., Tananaiko O. Synthesis and characterization of hybrid silica/Fe2O3-carbon nanoparticles films electrodeposited onto planar electrodes. <i>Electrochimica Acta</i>, 409, 2022, 139938. https://doi.org/10.1016/j.electacta.2022.139938 2. Tetyana Kyrpel, Vita Saska, Anne de Poulpiquet, Mathieu Luglia, Audrey Soric, Magali Roger, Oksana Tananaiko, MarieThérèse Giudici-Ortoni, Elisabeth Lojou, Ievgen Mazurenko. Hydrogenase-based electrode for hydrogen sensing in a fermentation bioreactor // <i>Biosensors and Bioelectronics</i>, 2023, V. 225, 115106. 3. Tananaiko O., Walcarus A. Composite Silica-Based Films as Platforms for Electrochemical Sensors // <i>Chemical Record</i>. 2024. – V. 24(2). – P. e202300194. https://doi.org/10.1002/tcr.202300194 4. Tananaiko O., M. Kuznetsov, M. Gelinsky, M. von Witzleben, D. Kilian, A.Lunyo, V. Saska, K.Dzhihirei, V. Lisnyak, L.	університет М. Дрезден (Німеччина), медичний факультет, Центр трансляційних досліджень кісток, суглобів та м'яких тканин. Липень 2023 р. перебувала тиждів за програмою академічної мобільності на хімічному факультеті Единбурзького університета, Велика Британія. Курси підвищення кваліфікації з відповідними дипломами: KNU Tech week 2021 р., загальним обсягом 2 кредити ECTS; Перша
--	--	--	--	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Фрицький Ігор Олегович (член проектної групи)	Професор кафедри фізичної хімії, член кор. НАН України	Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1987, хімія, хімік, викладач	Доктор хімічних наук за спеціальністю 02.00.01 – неорганічна хімія, тема дисертації “Полімерні координаційні сполуки перехідних металів з азотвмісними лігандами в моделюванні активних центрів металоферментів ” (2005). професор кафедри фізичної хімії	37 років	Сфера наук, діяльності: <i>Полімерні координаційні сполуки перехідних металів з нітрогенвмісними лігандами.</i> Кількість аспірантів: 18 Кількість дипломних робіт за останні 3 роки: магістрів – 2; бакалаврів – 3. Оцінка на захисті – «5» в усіх студентів Публікації: 1. Seredyuk M., Znoviyak K., Valverde-Muñoz F.J., Muñoz M.C., Amirkhanov V.M., Fritsky I.O., Real J.A. Order-disorder, symmetry breaking, and crystallographic phase transition in a series of bis(trans-thiocyanate) iron(II) spin crossover complexes based on tetradentate ligands containing 1,2,3-triazoles // <i>Inorg. Chem.</i>, 2023, 62, P. 9044-9053. 2. V. Y. Sirenko, O. I. Kucheriv, I.O. Fritsky, E. Gumienna-Kontecka, I.-A. Dascălu, S. Shova, I. A. Gural'skiy. Structural diversity in proline-based lead bromide chiral perovskites <i>Dalton Trans.</i>, 2023, 52, 10545-10556. 3. V.Y. Sirenko, O.I. Kucheriv, S. Shova, S.I. Shylin, V. Ksenofontov, I.O. Fritsky, W. Tremel, I.A. Gural'skiy. Nature of cyanoargentate bridge defining spin crossover in new 2D Hofmann clathrate analogues. <i>Dalton Trans.</i>, 2024, 53, 4251-4259. 4. M. Seredyuk, K. Znoviyak, F.J. Valverde-Muñoz, M.C. Muñoz, I.O. Fritsky, J.A. Real. Rotational order disorder and spin crossover behaviour in a neutral iron(II) complex based on asymmetrically substituted large planar	Підвищення кваліфікації в університетах м. Ерланген (ФРН) 18.09.2023 25.09.2023, 21.09.2024 28.09.2024 та м. Геттінгену (ФРН) 19.03.2024 25.03.2024, 17.01.2025 31.01.2025.
--	---	---	---	----------	--	---

					ionogenic ligand. <i>Dalton Trans.</i>, 2024, <i>53</i>, 8041-8049. 5. Y.V. Herasymenko, M.O. Plutenko, D.M. Khomenko, M.S.H. Faizi, S. Shova, I.A. Golenya, R.D. Lampeka, I.O. Fritsky. Synthesis, structural and theoretical studies, and biological evaluation of a nickel(II) complex derived from N₄-tetradentate 1,2,4-triazole-derived ligand as potential anti-Alzheimer's agent. <i>J. Mol. Struct.</i>, 2025, <i>1321(5)</i>, 140121.	
--	--	--	--	--	--	--

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

- 1) стандарту вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.03.2020 р. за № 381
- 2). тимчасового стандарту КНУТТШ вищої освіти за спеціальністю “ЕЗ Хімія” за рівнем Магістр, затвердженим рішенням Вченої ради від від 27. 01.2025 р, протокол №6.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
Хімія/Chemistry
Зі спеціальності ЕЗ «Хімія/Chemistry»
галузі знань Е Природничі науки, математика і статистика

1- Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти / the higher education degree– Master/ Master Спеціальність/Specialty – ЕЗ Хімія/Chemistry
Мова навчання	Українська / Ukrainian
Обсяг освітньої програми	120 кредитів ЄКТС, 2 роки
Тип програми	Освітньо-наукова
Тип диплому	Диплом ЗВО
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу, у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, хімічний факультет / Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Chemistry
Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми	
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригінала	
Наявність акредитації	Освітню програму ОНП «Хімія» (ID 2218) акредитовано Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, сертифікат про акредитацію № 4615 від 02 червня 2023 р., термін дії до 1 липня 2028 р.
Цикл/рівень програми	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Диплом бакалавра (перший рівень вищої освіти). / Bachelor diploma (First cycle of higher education)
Форма здобуття освіти	денна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.chem.knu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Надати освіту в області хімії із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до певних областей хімії для подальшого навчання за програмою третього рівня вищої освіти
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань/спеціальність/спеціалізація програми)	Е Природничі науки, математика і статистика ЕЗ Хімія <i>Об'єкт (об'єкти) вивчення та/або діяльності:</i> хімічні елементи, хімічні сполуки різного рівня організації та матеріали, найбільш загальні закономірності, які описують їх властивості, хімічні перетворення та фізичні процеси, що їх супроводжують чи ініціюють.

	<i>Цілі навчання для здобувача вищої освіти:</i> опанування (досягнення) випускниками системи умінь і набуття відповідних компетентностей для розв'язання складних задач і проблем хімії та хімічного матеріалознавства, що потребують досліджень та/або інновацій і характеризуються невизначеністю умов та вимог. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теорії будови атому, речовини та хімічного зв'язку, прогнозування реакційної здатності сполук та хімічних властивостей речовин; термодинаміка фазових переходів, хімічної рівноваги та направленості процесів у різноманітних системах; поняття, концепції, закони та теорії хімічної кінетики й молекулярної динаміки; методи сдержання, ідентифікації, визначення складу, будови, вмісту та фізико-хімічних властивостей речовин та функціональних матеріалів. основи електрохімії, хімічної технології та хімічної екології. <i>Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для їх застосовування на практиці):</i> хімічний синтез: якісний, кількісний та структурний аналіз речовин/матеріалів; термодинамічний та кінетичний аналіз. <i>Інструменти та обладнання:</i> наукові прилади, інструменти та обладнання для хімічного синтезу, хімічних та фізико-хімічних досліджень і вимірювань, спеціалізоване програмне забезпечення, обчислювальні системи; технічні засоби навчання.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова академічна
Основний фокус освітньої програми	Освіта за спеціальністю ЕЗ "Хімія", спрямована на підготовку висококваліфікованих спеціалістів, здатних ефективно вирішувати складні теоретичні і експериментальні проблеми сучасної хімії та хімічного матеріалознавства, проводити наукові дослідження, які характеризуються невизначеністю умов та вимог і вимагають глибоких фундаментальних і міждисциплінарних знань, творчого мислення, навичок роботи на сучасному обладнанні. Ключові слова: хімія неорганічна, органічна, аналітична, біонеорганічна, фізична, високомолекулярних сполук, синтез, хімічний аналіз біологічних, фармацевтичних та екологічних об'єктів
Особливості програми	Реалізується у невеликих групах, активних у широкому колі експериментів, що ведуться у області створення нових речовини та матеріалів. Передбачається, регламентоване договорами про співпрацю, забезпечення виконання частини експериментальних досліджень у рамках

	магістерських робіт, у співпраці з профільними інститутами НАН України, підприємствами та організаціями (ПАТ «Фармак», Національний Антидопінговий центр, Enamine Ltd.) та використання спеціалізованого обладнання вказаних підприємств та організацій
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування.	Професійна діяльність в галузі хімічних досліджень; хімічного аналізу, контролю та синтезу; хімічних, фармацевтичних, нафто-газових, харчових та агрохімічних технологій; біотехнологій; хімічної екології та контролю оточуючого середовища, криміналістики. Робочі місця в університетах або наукових, науково-дослідних організаціях, наукові посади у сфері досліджень, державні установи. За результатами опанування обов'язкової частини програми, за дотримання умов, вказаних у підрозділі III.1 цього опису можуть бути присвоєні професійні кваліфікації «Хімік», «Викладач закладу вищої освіти»
Подальше навчання	Можливість здобуття освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні. Можливість набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – завдання орієнтований. Лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами. Під час останнього року половина часу дається на написання кваліфікаційної роботи магістра, яка також презентується та обговорюється за участі викладачів та одногрупників.
Оцінювання	Письмові та усні іспити, диференційовані заліки, заліки, есе, презентації, поточний контроль, комплексний кваліфікаційний іспит, захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі хімії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

	ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК10. Здатність спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою, як усно, так і письмово. ЗК11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК12. Здатність працювати автономно. ЗК13. Здатність до активного збереження довкілля. ЗК14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел. ЗК15. Здатність до особистісного і професійного розвитку ЗК16. Здатність застосовувати кращі практики у професійній діяльності ЗК17. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ. ФК2. Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання. ФК3. Здатність організовувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент. ФК4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження. ФК5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства. ФК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо). ФК8. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі хімії, вибирати напрями та відповідні методи для їх розв'язання на основі розуміння сучасної проблематики досліджень в галузі хімії та беручи до уваги наявні ресурси. ФК9. Здатність обирати оптимальні методи та методики дослідження. ФК10. Здатність проводити навчальні заняття та забезпечувати досягнення запланованих результатів навчання з урахуванням індивідуальних особливостей і потреб студентів.

ФК11. Здатність розробляти критерії та обирати інструменти оцінювання.

ФК12. Здатність здійснювати об'єктивне оцінювання результатів навчання та надавати студентам зворотний зв'язок щодо результатів оцінювання та рекомендації щодо покращення результатів навчання.

ФК13.1. Здатність до застосування та розробки методик аналізу відповідно до об'єкту аналізу та поставленої мети.

ФК14.1. Здатність формулювати аналітичне завдання, визначати та оцінювати практичну значимість результатів дослідження.

ФК13.2. Здатність оцінити стан забруднення навколишнього середовища та запропонувати шляхи зменшення рівня забруднення, розробити оптимальні з точки екологічних вимог способи синтезу й виробництва хімічних сполук та матеріалів, добрив та пестицидів, та максимально безпечної утилізації шкідливих побічних продуктів.

ФК14.2. Здатність аналізувати питання охорони навколишнього середовища та використання природних ресурсів з урахуванням можливого негативного впливу хімічних виробництв на екологічну ситуацію.

ФК13.3. Здатність планувати та здійснювати синтез неорганічних сполук, створювати на їх основі матеріали, корисні з точки зору практичного застосування у сучасних технологіях; удосконалювати процеси виробництва хімічних речовин та матеріалів.

ФК14.3. Здатність інтерпретувати та узагальнювати дані фізико-хімічних досліджень щодо будови та властивостей неорганічних сполук та матеріалів.

ФК13.4. Здатність планувати та здійснювати синтез органічних речовин, здійснювати дизайн органічних молекул з бажаними властивостями.

ФК14.4. Здатність доводити будову та визначати властивості органічних речовин за допомогою сучасних фізико-хімічних методів дослідження.

ФК13.5. Здатність формувати нові гіпотези на основі даних термодинамічних та кінетичних досліджень хімічних процесів

ФК14.5. Здатність узагальнювати та інтерпретувати взаємозв'язок між складом, будовою та фізико-хімічними властивостями сполук та матеріалів

ФК13.6 Здатність контролювати та управляти якістю роботи випробувальної (аналітичної) лабораторії.

ФК14.6 Здатність до розробки, верифікації та валідації аналітичних методик, організації внутрішнього контролю якості випробувальних лабораторій.

ФК13.7. Здатність відтворювати методике одержання полімерних матеріалів, удосконалювати методи їх одержання та розширювати сфери їх застосування

	ФК14.7. Здатність узагальнювати та інтерпретувати фізико-хімічні дані щодо будови та властивостей полімерів з урахуванням пріоритетності вимог їх екологічної безпеки та додержання екологічних стандартів ФК13.8 Здатність отримувати природні органічні сполуки та їх аналоги в індивідуальному стані, здійснювати їх модифікацію. ФК14.8 Здатність доводити будову та визначати властивості природних органічних сполук та їх аналогів за допомогою сучасних фізико-хімічних методів дослідження.
--	---

7 - Результати навчання		
Програмні навчання (ПРН)	результати	ПРН1. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук. ПРН2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії. ПРН3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії. ПРН4. Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам ПРН5. Володіти методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем. ПРН6. Знати методологію та організації наукового дослідження. ПРН7. Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії. ПРН8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефаківців. ПРН9. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними. ПРН10. Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки. ПРН11. Складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організовувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт. ПРН12. Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.

ПРН13. Аналізувати наукові проблеми та пропонувати їх вирішення на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо.

ПРН14. Інтерпретувати експериментально стримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.

ПРН15. Володіти загальною методологією здійснення наукового дослідження.

ПРН16. Знати вимоги та підходи до розроблення навчальних і методичних матеріалів.

ПРН17. Знати методи і способи ефективної комунікації.

ПРН18. Знати методи і технології оцінювання результатів навчання.

Вибірковий блок № 1

ПРН19.1. Використовувати набуті знання та вміння для застосування та розробки методик аналізу відповідно до об'єкту аналізу та поставленої мети.

ПРН20.1. Демонструвати вміння формулювати аналітичне завдання, визначати та оцінювати практичну значимість результатів дослідження.

Вибірковий блок № 2

ПРН19.2. Оцінювати стан забруднення навколишнього середовища та пропонувати шляхи зменшення рівня забруднення, розробляти оптимальні з точки екологічних вимог способи синтезу й виробництва хімічних сполук та матеріалів, добрив та пестицидів, та максимально безпечної утилізації шкідливих побічних продуктів.

ПРН20.2. Аналізувати питання охорони навколишнього середовища та використання природних ресурсів з урахуванням можливого негативного впливу хімічних виробництв на екологічну ситуацію.

Вибірковий блок № 3

ПРН19.3. Планувати та здійснювати синтез неорганічних сполук, створювати на їх основі матеріали, корисні з точки зору практичного застосування у сучасних технологіях; удосконалювати процеси виробництва хімічних речовин та матеріалів

ПРН20.3. Інтерпретувати та узагальнювати дані фізико-хімічних досліджень щодо будови та властивостей неорганічних сполук та матеріалів

Вибірковий блок № 4

ПРН19.4. Планувати та здійснювати синтез органічних речовин, здійснювати дизайн органічних молекул з бажаними властивостями.

ПРН20.4. Доводити будову та визначати властивості органічних речовин за допомогою сучасних фізико-хімічних методів дослідження.

Вибірковий блок № 5

ПРН19.5. Формувати нові гіпотези на основі даних термодинамічних та кінетичних досліджень хімічних процесів

ПРН20.5. Узагальнювати та інтерпретувати взаємозв'язок між складом, будовою та фізико-хімічними властивостями сполук та матеріалів.

	Вибірковий блок № 6 ПРН19.6 Використовувати набуті знання та вміння для контролю та управління якістю роботи випробувальної (аналітичної) лабораторії. ПРН20.6 Демонструвати знання для розробки, верифікації та валідації аналітичних методик, організації внутрішнього контролю якості випробувальних лабораторій. Вибірковий блок № 7 ПРН19.7. Відтворювати методики одержання полімерних матеріалів, удосконалювати методи їх одержання та розширювати сфери їх застосування ПРН20.7. Узагальнювати та інтерпретувати фізико-хімічні дані щодо будови та властивостей полімерів з урахуванням пріоритетності вимог їх екологічної безпеки та додержання екологічних стандартів Вибірковий блок № 8 ПРН19.8 Отримувати природні органічні сполуки та їх аналоги в індивідуальному стані, здійснювати їх модифікацію. ПРН20.8. Доводити будову та визначати властивості природних органічних сполук та їх аналогів за допомогою сучасних фізико-хімічних методів дослідження.
--	--

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Серед викладачів хімічного факультету члени-кореспонденти НАН України, лауреати Державної премії України в галузі науки і техніки. Частина занять проводять спеціалісти з Національної академії наук України
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Для матеріально-технічного забезпечення, науково-дослідної роботи, а також експериментальних досліджень у рамках магістерської роботи на хімічному факультеті наявні навчальні та науково-дослідні лабораторії і спеціалізоване технічне устаткування і прилади, а саме: ЯМР-спектрометр Varian Mercury 400, ІЧ-спектрометр Perkin Elmer BX II, елементний аналізатор VarioMicroCube, екстрактори Скелета модифіковані безперервної дії, автоматичний термоблок Кофлера для вимірів точки топлення, прилад Італа для нанесення сорбентів на скляні хроматографічні пластини, ІЧ-спектрометр з перетворенням Фур'є Nicolet Nexus 470 Люмінесцентний спектрофлуориметр LS55 (Perkin Elmer)

	Газовий хроматограф 6890N GC (Agilent technologies, США) Газовий хроматограф Varian GC 3900 Полуменевий фотометр цифровий PFP-7 Атомно-абсорбційний спектрофотометр з електротермічною атомізацією AA6800C (Shimadzu Corporation) Мас-спектрометр Varian Saturn 2100T Спектрофотометр скануючий UV-VIS Unico 2800 (США) Спектрофотометр UV-2401PC (Shimadzu Corporation) Спектрофотометр Specord M-40-UV VIS N437380 з приставками для вимірювання розчинів та твердих тіл Портативний колориметр (COLORIMETER) Спектрофотометр Unico 1201 (США) Фотоелектроколориметри Полярограф Експерт ЭКО ТЕСТ ФППТ Комплект рН-метра НПО «Измерительная техника» РФ рН-150МИ рН-метр (іономір) лабораторний (ST310C) рН метр водонепроникний рН 56 (Wilwaukee) Ваги аналітичні KERN ABS-80-4 (Німеччина) Ваги аналітичні KERN ABJ 80-4M (Німеччина) Магнітні мішалки з підігрівом MS300 (ULAB) Центрифуги ОПЕ-8 Сушильні шафи Муфельні печі термостат дистилятори електроплитки, роторні випарювачі, магнітні та механічні мішалки, електричні плитки. Газові хроматографи (Shimadzu GC-14B. Shimadzu GC-2014 A Series) Інтегратор (Shimadzu C-R8A) Спектрофотометр (УФ Вид діапазону Varian Cary 50) Дифрактометр рентгенівський (Дрон-3М, Дрон-3) ІЧ-спектрометр (Specord 71 IR)
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	На хімічному факультеті функціонує бібліотека, де студенти мають доступ до хімічної навчальної, навчально-методичної, монографічної (понад 10 000 найменувань) літератури та спеціалізованих періодичних видань (169 найменувань). Студенти хімічного факультету мають змогу користуватися бібліотечними фондами наукових установ НАН України (Інститут органічної хімії, Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії, Інститут неорганічної хімії, Інститут поверхні, Інститут фізичної хімії). Функціонує локальна комп'ютерна мережа, що забезпечує організацію навчального процесу, містить безкоштовне програмне забезпечення загального та спеціального призначення, а також окрему сторінку з

	пропозиціями щодо працевлаштування випускників факультету. Електронна сторінка факультету містить необхідні для навчання методичні матеріали та електронну бібліотеку літератури хімічної та іншої тематики. Комп'ютерна мережа надає доступ до електронних баз Reaxys, Scopus, Повнотекстові дисертації. Щорічно на базі факультету проводяться <i>Міжнародні</i> конференції студентів та аспірантів, що дають змогу оприлюднити результати наукових пошуків.
--	--

9 – Академічна мобільність		
Національна мобільність	кредитна	-
Міжнародна кредитна мобільність	Згідно договорів про співпрацю магістри можуть пройти навчання в рамках академічної мобільності в університетах Франції (Тулуза, Анже, Страсбург), за програмою "Еразмус +" за бажанням в межах конкурсу.	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних умовах	

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОНП

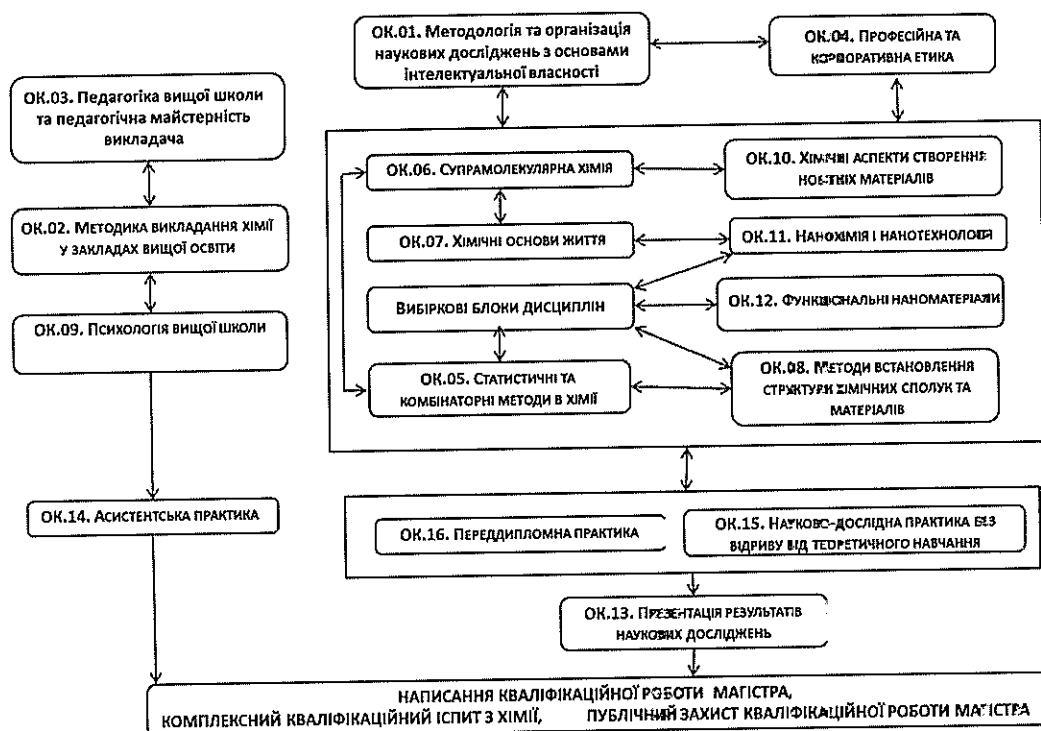
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК.01	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3,0	залік
ОК.02	Методика викладання хімії у закладах вищої освіти	3,0	іспит
ОК.03	Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	3,0	іспит
ОК.04	Професійна та корпоративна етика	3,0	залік
ОК.05	Статистичні та комбінаторні методи в хімії	4,0	залік
ОК.06	Супрамолекулярна хімія	5,0	іспит
ОК.07	Хімічні основи життя	4,0	залік
ОК.08	Методи встановлення структури хімічних сполук та матеріалів/ Methods for determining the structure of chemical compounds and materials (викладається англійською мовою)	9,0	іспит
ОК.09	Психологія вищої школи	3,0	залік
ОК.10	Хімічні аспекти створення новітніх матеріалів	6,0	залік
ОК.11	Нанохімія і нанотехнологія	3,0	іспит
ОК.12	Функціональні наноматеріали	3,0	іспит
ОК.13	Презентація результатів наукових досліджень	4,0	залік
ОК.14	Асистентська практика	7,0	диференційований залік

ОК.15	Науково-дослідна практика без відриву від теоретичного навчання	5,0	диференційований залік
ОК.16	Переддипломна практика	7,0	диференційований залік
ОК.17	Кваліфікаційна робота магістра	18,0	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		90	
Вибіркові компоненти ОНП*			
<i>Вибіркові блоки</i>			
	<i>Аналітична хімія</i>		
ВБ.1.01	Аналітична хімія навколишнього середовища	4,0	іспит
ВБ.1.02	Дослідження комплексоутворення сучасними методами	5,0	іспит
ВБ.1.03	Мікроаналітичні системи і сенсори	3,0	іспит
ВБ.1.04	Сучасні методи пробопідготовки	3,0	залік
ВБ.1.05	Біоаналітична хімія	4,0	іспит
ВБ.1.06	Кінетичні і ферментативні методи аналізу	3,0	залік
ВБ.1.07	Сучасні хроматографічні методи аналізу	5,0	іспит
ВБ.1.08	Фармацевтичний аналіз	3,0	залік
	<i>Екологічна хімія</i>		
ВБ.2.01	Екологічна безпека	3,0	іспит
ВБ.2.02	Екологічні аспекти технологій неорганічних матеріалів	3,0	іспит
ВБ.2.03	Неорганічні основи зеленої хімії	3,0	залік
ВБ.2.04	Хімія ґрунтів	6,0	іспит
ВБ.2.05	Екологічний менеджмент та аудит промислових об'єктів	3,0	залік
ВБ.2.06	Інноваційні методи очищення викидів і скидів в промисловості	4,0	іспит
ВБ.2.07	Комплексні підходи до вивчення природних об'єктів	4,0	іспит
ВБ.2.08	Хімічні аспекти переробки твердих відходів	4,0	іспит
	<i>Неорганічна хімія</i>		
ВБ.3.01	Вибрані розділи неорганічної хімії	3,0	залік
ВБ.3.02	Металоорганічна хімія	3,0	іспит
ВБ.3.03	Хімія функціональних матеріалів	3,0	іспит
ВБ.3.04	ЯМР в неорганічній хімії	6,0	іспит
ВБ.3.05	Люмінесцентна спектроскопія та магнетохімія	3,0	іспит
ВБ.3.06	Метали в каталітичних реакціях	3,0	іспит
ВБ.3.07	Основи фізико-неорганічної хімії	3,0	залік
ВБ.3.08	Теоретико-практичні підходи до вивчення неорганічних реакцій	6,0	іспит
	<i>Органічна хімія</i>		
ВБ.4.01	Методологія органічного синтезу	6,0	іспит
ВБ.4.02	Комп'ютерні методи в органічній хімії	3,0	іспит
ВБ.4.03	Вибрані розділи хімії гетероциклів	3,0	іспит
ВБ.4.04	Медична хімія (усього)	6,0	іспит
ВБ.4.05	Тотальний синтез органічних сполук	6,0	іспит
ВБ.4.06	Гетероатомна хімія	3,0	іспит
ВБ.4.07	Актуальні аспекти органічної хімії	3,0	залік

	Фізична хімія		
ВБ.5.01	Методи отримання та дослідження дисперсних систем	4,0	іспит
ВБ.5.02	Магнетохімія	3,0	залік
ВБ.5.03	Фізична хімія вуглецевих сорбентів	4,0	іспит
ВБ.5.04	Фізична хімія міжфазних явищ	4,0	іспит
ВБ.5.05	Біофізична хімія	5,0	іспит
ВБ.5.06	Вибрані розділи теоретичної хімії	4,0	залік
ВБ.5.07	Дослідження та аналіз кристалічної будови	3,0	іспит
ВБ.5.08	Наносистеми в сенсориці, адсорбції та каталізі	3,0	іспит
	Хімічний аналіз і менеджмент аналітичної лабораторії		
ВБ.6.01	Високоєфективна рідинна хроматографія	5,0	іспит
ВБ.6.02	Контроль якості лікарських засобів	3,0	іспит
ВБ.6.03	Контроль якості харчових продуктів	4,0	залік
ВБ.6.04	Управління якістю аналізу	3,0	іспит
ВБ.6.05	Аналіз наркотичних речовин	3,0	іспит
ВБ.6.06	Аналітична хімія еко- та біотоксикантів	6,0	іспит
ВБ.6.07	Капілярна газова хроматографія та капілярний електрофорез	3,0	залік
ВБ.6.08	Розробка і валідація методик аналізу	3,0	залік
	Хімія високомолекулярних сполук		
ВБ.7.01	Квантово-хімічні дослідження в полімерній хімії	3,0	залік
ВБ.7.02	Полімерні матеріали медичного призначення	4,0	іспит
ВБ.7.03	Релаксаційні явища в полімерах	4,0	залік
ВБ.7.04	Хімічні перетворення в полімерах	4,0	іспит
ВБ.7.05	Аналіз фазової структури полімерів	4,0	іспит
ВБ.7.06	Полімерні гелі та особливості розчинів полімерів	4,0	іспит
ВБ.7.07	Полімерні композити спеціального призначення	4,0	залік
ВБ.7.08	Фізика полімерів	3,0	іспит
	Хімія природних сполук		
ВБ.8.01	Створення лікарських засобів (усього)	6,0	іспит
ВБ.8.02	Природні та синтетичні біогетероцикли	3,0	іспит
ВБ.8.03	Сучасна хімія природних сполук	6,0	іспит
ВБ.8.04	Хімія ліпідів і мембранних процесів	3,0	іспит
ВБ.8.05	Біоорганічна хімія	6,0	іспит
ВБ.8.06	Нуклеїнові кислоти. Геноміка	3,0	залік
ВБ.8.07	Природні елементарні органічні сполуки	3,0	іспит
Загальний обсяг вибірових компонент у кожному блоці:		30	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ		120	

*Згідно з «Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» здобувачі освіти мають безумовне право обрати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибірових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження із деканом факультету / директором інституту - з програм іншого рівня.

2.2. Структурно логічна схема ОНП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти освітнього рівня «Магістр» спеціальності ЕЗ «Хімія» здійснюється за двома формами:

- комплексний кваліфікаційний іспит з хімії;
- публічний захист кваліфікаційної роботи магістра.

Комплексний атестаційний іспит передбачає зцінювання програмних результатів навчання визначених даною освітньою програмою, стандартом вищої освіти України ОС «магістр» та тимчасовим стандартом КНУТШ вищої освіти за спеціальністю “ЕЗ Хімія” за рівнем “магістр”:

ПРН1. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.

ПРН2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв’язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.

ПРН3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.

ПРН9. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв’язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.

ПРН10. Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.

ПРН13. Аналізувати наукові проблеми та пропонувати їх вирішення на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо.

ПРН14. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.

Кваліфікаційна робота магістра передбачає проведення самостійного наукового дослідження або розв’язання складної спеціалізованої задачі та практичної проблеми у галузі хімії з застосуванням теоретичних та експериментальних методів. Кваліфікаційна робота магістра має бути перевірена на плагіат.

Захист кваліфікаційної роботи передбачає перевірку програмних результатів навчання визначених даною освітньою програмою та стандартом вищої освіти України ОС «магістр»:

ПРН1. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.

ПРН2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.

ПРН3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.

ПРН4. Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх : оцінювати відповідність заданим вимогам.

ПРН5. Володіти методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.

ПРН6. Знати методологію та організації наукового дослідження.

ПРН8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефаківців.

ПРН9. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.

ПРН10. Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.

ПРН13. Аналізувати наукові проблеми та пропонувати їх вирішення на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо.

ПРН14. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.

ПРН15. Володіти загальною методологією здійснення наукового дослідження.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

За позитивних результатів атестації здобувачу вищої освіти присвоюється освітня кваліфікація: Магістр хімії. Після захисту кваліфікаційної роботи розміщуються в репозитарії КНУТШ.

3.1. Присвоєння професійної кваліфікації.

Інформація про присвоєння професійної кваліфікації буде оприлюднена після погодження з Національним агентством кваліфікацій, на виконання вимоги постанови КМУ № 1223 от 25 жовтня 2024 р.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	Компетентності																
	Загальні компетентності																
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17
ПРН1	+	+	+	+		+	+					+		+			+
ПРН2	+	+	+	+		+	+		+			+		+	+	+	
ПРН3	+	+	+	+		+		+									
ПРН4																	
ПРН5										+							
ПРН6																	
ПРН7	+						+	+		+							
ПРН8				+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН9	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
ПРН10	+	+	+	+	+	+	+	+				+		+	+		+
ПРН11					+		+		+		+			+			
ПРН12													+				
ПРН13					+												
ПРН14	+	+	+	+		+	+	+		+		+		+		+	
ПРН15			+									+					
ПРН16					+				+		+					+	+
ПРН17					+				+		+		+		+	+	+
ПРН18					+				+		+		+		+	+	+

**4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ (продовження)**

Програмні результати навчання	Компетентності											
	Фахові компетентності											
	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12
ПРН1	+	+	+	+		+			+	+		
ПРН2	+	+	+			+			+			
ПРН3	+	+	+	+	+	+		+	+			
ПРН4												
ПРН5												
ПРН6												
ПРН7	+			+	+			+	+			
ПРН8		+		+	+		+	+		+	+	+
ПРН9	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ПРН10	+	+	+	+	+	+		+	+			
ПРН11					+		+			+	+	+
ПРН12												
ПРН13												
ПРН14	+	+	+	+	+	+		+	+			
ПРН15												
ПРН16							-			-	+	+
ПРН17							+			+	+	+
ПРН18							+			+	+	+

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ (продовження)

[illegible]

**5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**
Обов'язкові та вибіркові компоненти ОП

	OK.01	OK.02	OK.03	OK.04	OK.05	OK.06	OK.07	OK.08	OK.09	OK.10	OK.11	OK.12	OK.13	OK.14	OK.15	OK.16	OK.17
ЗК1	+	+				+	+	+		+	+			+		+	+
ЗК2		+				+	+				+					+	+
ЗК3	+						+			+	+					+	+
ЗК4					+	+		+			+	+		+	+	+	+
ЗК5									+					+	+		
ЗК6						+	+		+	+	+			+	+	+	+
ЗК7	+		+				+	+		+			+	+			+
ЗК8		+			+	+							+				+
ЗК9		+	+	+					+				+	+			
ЗК10	+			+			+	+					+	+			+
ЗК11		+	+	+					+	+			+	+			+
ЗК12							+			+					+	+	
ЗК13				+													
ЗК14	+		+				+	+				+	+	+	+	+	+
ЗК15	+	+	+	+					+					+	+	+	+
ЗК16	+	+	+						+	+				+	+	+	
ЗК17		+	+	+		+			+					+		+	
ФК1					+		+							+	+	+	+
ФК2	+									+	+			+	+	+	+
ФК3							+				+				+	+	+
ФК4	+			-	-	-		-		-	-	-	-			+	+
ФК5					-	-	-						+	+			
ФК6	+					+	+	+		+	+			+		+	+
ФК7	+	+	+	+					+				+	+			+
ФК8	+				+	+						+					+
ФК9								-		-	-	-	-		+	+	+
ФК10		+	+						-					-			
ФК11		+	+	+					+	+				+	+		
ФК12		+	+	+					+	+				+	+		

Вибірковий блок спеціальних дисциплін ОНП																							
Блок №4 «Органічна хімія»								Блок №5 «Фізична хімія»								Блок №6 «Хімічний аналіз і менеджмент аналітичної лабораторії»							
ВБ.4.01	ВБ.4.02	ВБ.4.03	ВБ.4.04	ВБ.4.05	ВБ.4.06	ВБ.4.07	ВБ.5.01	ВБ.5.02	ВБ.5.03	ВБ.5.04	ВБ.5.05	ВБ.5.06	ВБ.5.07	ВБ.5.08	ВБ.6.01	ВБ.6.02	ВБ.6.03	ВБ.6.04	ВБ.6.05	ВБ.6.06	ВБ.6.07	ВБ.6.08	
ЗК1	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	ВБ.6.08
ЗК2			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	ВБ.6.07
ЗК3				+		+	+	+	+	+	+	+		+	+					+			ВБ.6.06
ЗК4	+	+		+	+		+	+	+	+	+			+	+			+	+	+	+	ВБ.6.05	
ЗК5	+								+		+				+							ВБ.6.04	
ЗК6	+										+			+	+							ВБ.6.03	
ЗК7								+				+		+	+			+		+	+	ВБ.6.02	
ЗК8															+							ВБ.6.01	
ЗК9			+	+										+	+							ВБ.5.08	
ЗК10															+							ВБ.5.07	
ЗК11										+												ВБ.5.06	
ЗК12																						ВБ.5.05	
ЗК13															+							ВБ.5.04	
ЗК14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВБ.5.03	
ФК1						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВБ.5.02	
ФК2							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВБ.5.01	
ФК3	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВБ.4.07	
ФК4	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВБ.4.06	
ФК5							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВБ.4.05	
ФК6								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВБ.4.04	
ФК7									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВБ.4.03	
ФК8										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВБ.4.02	
ФК9	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВБ.4.01	
ФК13.4	+	+	+	+	+	+																	
ФК14.4	+	+	+	+	+	+																	
ФК13.5																							
ФК14.5																							
ФК13.6																							
ФК14.6																							

Вибірковий блок спеціальних дисциплін ОНП																
	Блок №7 «Хімія високомолекулярних сполук»								Блок №8 «Хімія природних сполук»							
	ВБ.7.01	ВБ.7.02	ВБ.7.03	ВБ.7.04	ВБ.7.05	ВБ.7.06	ВБ.7.07	ВБ.7.08	ВБ.8.01	ВБ.8.02	ВБ.8.03	ВБ.8.04	ВБ.8.05	ВБ.8.06	ВБ.8.07	
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+			+	
ЗК3												+			+	
ЗК4		+			+	+	+	+			+		+			
ЗК5											+					
ЗК6											+					
ЗК7	+			+					+		+	+				
ЗК8		+	+	+	+	+	+	+	+			+				
ЗК9												+				
ЗК10												+				
ЗК11												+				
ЗК12												+				
ЗК13												+				
ЗК14		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
ФК1	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+			
ФК2	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+		
ФК3											+		+			
ФК4	+												+			
ФК5	-									+				+		
ФК6		+	+	+	+	+	+	-	+				+			
ФК7									+	+			+			
ФК8	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+			
ФК9	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+			
ФК13.7	-	-	-	-	+	+	+	+								
ФК14.7	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	
ФК13.8									+	+	+	+	+	+	+	
ФК14.8									+	+	+	+	+	+	+	

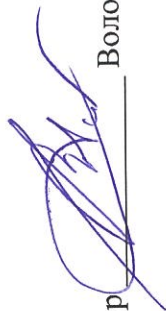
6.МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Обов'язкові та вибіркові компоненти ОП

	OK.01	OK.02	OK.03	OK.04	OK.05	OK.06	OK.07	OK.08	OK.09	OK.10	OK.11	OK.12	OK.13	OK.14	OK.15	OK.16	OK.17
ПРН1		+			+		+	+	+	+	+			+		+	
ПРН2							+	+	+	+	+					+	+
ПРН3					+	+		+	+	+	+						+
ПРН4								+									+
ПРН5								+		+							+
ПРН6	+									+					+		
ПРН7	+					+		+				+	+				+
ПРН8	+	+	+	+	+				+			+	+	+	+		+
ПРН9		+		+	+	+	+	+			+	+	+		+	+	+
ПРН10					+	+		+		+	+	+		+	+	+	+
ПРН11			+						+			+	+	+			+
ПРН12		+		+			+										
ПРН13	+						+							+			+
ПРН14					+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
ПРН15	+															+	+
ПРН16		+	+						+					+			
ПРН17		+	+	+										+			
ПРН18		+	+	+					+					+			

Вибірковий блок спеціальних дисциплін ОП																	
Блок№7 «Хімія високомолекулярних сполук»										Блок№8 «Хімія природних сполук»							
	ПРН19.7	+	ВБ.7.01	ВБ.7.02	ВБ.7.03	ВБ.7.04	ВБ.7.05	ВБ.7.06	ВБ.7.07	ВБ.7.08	ВБ.8.01	ВБ.8.02	ВБ.8.03	ВБ.8.04	ВБ.8.05	ВБ.8.06	ВБ.8.07
	ПРН20.7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПРН19.8										+	+	+	+	+	+	+
	ПРН20.8										+	+	+	+	+	+	+

Гарант освітньої програми, :
 професор кафедри неорганічної хімії, д.х.н., професор



Володимир АМІРХАНОВ

« » 2025 р.