



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Ministry of Education and Science of Ukraine

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН / CURRICULUM

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ "ХПІ"  
Rector of NTU "KPI"

№ 02071180

Сокол Є.І.

"30" вересня 2019 р.

підготовки доктора філософії / PhD з галузі науки 16  
Education (назва освітньо-наукового рівня) in the Field of Science (шифр і назва галузі знань)

Хімічна та біоінженерія /  
Chemical and Bioengineering

Спеціальність - 161 Хімічна технологія і інженерія / Chemical Technology and Engineering  
Specialty

Освітньо-наукова програма - 161 Хімічна технологія і інженерія / Chemical Technology and Engineering  
Educational and scientific program

Форма навчання очна, заочна  
Study Form

Строк навчання  
Apprenticeship **4 роки / 4 years**

на основі освітнього ступеня магістра  
based on MSc

I. Графік навчального процесу  
I. Educational Process schedule

Курс	Жовтень/October				Листопад/November					Грудень/December					Січень/January					Лютий/February				Березень/March				Квітень/April				Травень/May				Червень/June				Липень/July				Серпень/August				Вересень/September									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52					
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	Н	Н	Н	Н	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	К	К	К	К	К	К	К	Н	Н	Н	Н
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	Н	Н	Н	Н	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	К	К	К	К	К	К	К	Н	Н	Н	Н
III	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	Н	Н	Н	Н	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	К	К	К	К	К	К	К	Н	Н	Н	Н
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Д	Д	Д	Д

Позначення: <sup>10</sup> **Т** Теоретичне навчання / Theoretical Study  
**Н** Науково-дослідна робота / Scientific Research Work  
**С** Екзаменаційна сесія / Examination Period  
**З** Звіт / Report  
**П** Практика / Practice  
**Д** Підготовка та захист дисертації / Preparation and Defense Doctoral Thesis  
**К** Каникули / Recess  
**А** Атестація / Attestation

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)  
II. Consolidated Budget Time (in weeks)

Курс	Теоретичне навчання	Науково-дослідна робота	Екзамен. сесія	Практика	Атестація	Підготовка та захист дисертації	Каникули	Всього
I	10	31,5	2		0,5		8	52
II	10	31,5	2		0,5		8	52
III	0	38,5	0	5	0,5		8	52
IV	0	16	0	0	1,5	26,5	8	52
Разом	20	118	4	5	3	26,5	32	208

III. Практика  
III. Practice

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Педагогічна	5	5

IV. Атестація  
IV. Attestation

Заходи	Семестр
1. Підготовка дисертації	8
2. Форми атестації	
- захист дисертації	8
- екзамени	1-4

## ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

підготовки доктора філософії:

за спеціальністю

161 Хімічна технологія і інженерія / Chemical  
Technology and Engineering

№ з/п	Назва дисципліни	Загальна кількість				Код кафедри
		Кредитів ECTS	Годин	Семестри		
				Екз	Зал	
1	2	3	4	5	6	7
1	Перша частина: соціально-гуманітарні дисципліни	12,0	360,0			
1.1	Світоглядні та соціокультурні основи науково-технічної діяльності / World Image and Social-Cultural Basis of the Scientific and Technical Activity	4,0	120,0	1		307
1.2	Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі / Foreign Languages for Communication in a Scholarly and Pedagogical Environment	8,0	240,0	1,2		208, 273, 303
2	Друга частина: дисципліни науково-професійної та практичної підготовки	6,0	180,0			
2.1	Блок дисциплін "Сучасні інформаційні технології / Modern Information Technologies"	3,0	90,0		2	321
2.2	Блок дисциплін "Управління науковими проектами та програмами / Management of Scientific Projects and Programs"	3,0	90,0		2	323
2.3	Блок дисциплін "Педагогіка вищої школи / Pedagogy of Higher School"	2,0	60,0		2	301
2.4	Блок дисциплін "Інтелектуальна власність в технологічних інноваціях / Intellectual Property in Technological Innovation"	2,0	60,0		2	325
2.5	Блок дисциплін "Спеціальні розділи математики для дослідників / Special Topics of Mathematics for Researchers"	3,0	90,0		2	324
2.6	Підготовка та написання дисертаційної роботи / Preparation and writing of the thesis	1,0	30,0		2	194
3	Третя частина: дисципліни зі спеціальності	20,0	600,0	3, 4		
	Практика	2,0	60,0			
	<b>Разом</b>	<b>40,0</b>	<b>1200,0</b>			






1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2.5.4	Математичні методи обчислювального інтелекту та машинного навчання / <i>Mathematical Methods of Computational Intelligence and Machine Learning</i>																											
2.6	Підготовка та написання дисертаційної роботи / <i>Preparation and writing of the thesis</i>		2		1,0	30,0	10,0	10,0			20,0			1,0	1,0													194
3	Третя частина: дисципліни зі спеціальності / <i>The Third Part: the Specialty Subjects</i>				20,0	600,0	200,0				400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Практика / <i>Practice</i>				2,0	60,0					60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Педагогічна / <i>Pedagogical</i>		5		2,0	60,0					60,0										2,0							
	Загальна кількість за термін підготовки				40,0	1200,0	380,0				820,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Кількість годин на тиждень											8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Кількість екзаменів											2	2															
	Кількість заліків													2-3														

Індивідуальні завдання	
Р	Розрахункове завдання
РГ	Розрахунково-графічне завдання
РЕ	Реферат
КП	Курсовий проект
КР	Курсова робота

Проректор  
з наукової роботи



А.П.Марченко

Завідувач аспірантури



В.В.Штефан

Гарант освітньо-наукової програми



І. М. Рищенко

**Перелік дисциплін вільного вибору аспіранта зі спеціальності**  
Free Choice Subjects for Postgraduate Specialty

№ з/п	Назва навчальної дисципліни Subject Title	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS Credits	Кількість годин / Hours Number						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами				Кафедра / Chair
		Екзамени / Exams	Запіли / Pass/fail-exam	Індивідуальні завдання Individual Tasks		Загальний обсяг Total Amount	Аудиторних / Class			Самостійна робота Independent Work	2 курс / 2 course		Семестри			
							Всього Total	у тому числі including			3	4				
		лекції lectures	лабораторії laboratory	практичні practical		Кількість тижнів в семестрі										
						10	10									
Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS													
13	14	15	16													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	<b>Перелік дисциплін вільного вибору аспіранта зі спеціальності / Free Choice Subjects for Postgraduate Specialty</b>															
3.1	Електрохімія гетерогенних систем / Electrochemistry of heterogeneous systems	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			182
3.2	Основи розробки електродних матеріалів / Scientific bases of the electrode materials development	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			182
3.3	Електромембранні процеси. Теорія і практика / Electromembranous processes. Theory and practice	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			182
3.4	Методи досліджень електрохімічних систем і процесів / Research methods for electrochemical systems and processes	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			182
3.5	Електрохімічний синтез функціональних матеріалів / Electrochemical synthesis of functional materials	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	182
3.6	Основи розробки перспективних хімічних джерел струму / Scientific bases of the perspective current sources development	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	182
3.7	Електрохімічне формування металів і сплавів / Electrochemical formation of metals and alloys	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	182
3.8	Електрохімічний синтез наноструктурованих матеріалів / Electrochemical synthesis of nanostructured materials	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	182
3.9	Сучасні проблеми фізико-хімії полімерів / Recent issues of physical chemistry of polymers	3			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0	5,0	5,0			193
3.10	Сучасне полімерне матеріалознавство / Recent polymer engineering	3			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0	5,0	5,0			193
3.11	Шляхи оптимізації складу композиційних полімерних матеріалів / Approaches for optimization of polymer composite formulations	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			193

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	29
3.12	Теоретичні підходи щодо прогнозування властивостей полімерів та композиційних матеріалів на їх основі / <i>Theoretical approaches for prediction of properties of polymers and polymer composites</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0	5,0	5,0			193
3.13	Нанотехнології у галузі композиційних полімерних матеріалів / <i>Nanotechnology in polymer composites</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0			5,0	5,0	193
3.14	Функціональні композиційні полімерні матеріали та покриття / <i>Functional polymer composite materials and coatings</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	193
3.15	Проблеми прогнозування довговічності композиційних полімерних матеріалів та покриттів / <i>Problems of durability prediction of polymer materials and coatings</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0			5,0	5,0	193
3.16	Сучасні вимоги та проблеми підвищення безпеки полімерних композиційних матеріалів / <i>Recent requirements and problems for safety improving of polymer composite materials</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0			5,0	5,0	193
3.17	Наукові підходи до розробки нових функціональних керамічних матеріалів / <i>Scientific approaches to the development of new functional ceramic materials</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			183
3.18	Термодинаміка фізико-хімічних реакцій / <i>Thermodynamics of the physical and chemical reactions</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			183
3.19	Основи структурної будови силікатних стеклол та скломатеріалів / <i>Fundamentals of the block structure of silicate glasses and glass materials</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			183
3.20	Золь-гель процес для отримання порошків та композиційних матеріалів / <i>Sol-gel process for powders and composites</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			183
3.21	Фізико-хімічні основи створення в'язучих матеріалів спеціального призначення / <i>Physical and chemical basis of the development for special purpose binders</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			183
3.22	Електростійка кераміка / <i>Electron resistant ceramic</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			183
3.23	Формування структури та тверднення цементного каменя / <i>Formation of structure and hardening of cement stone</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			183
3.24	Технологічний аудит виробництв ТНСМ / <i>Technological audit of RNMSM production</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			183
3.25	Мінералогія родовищ неметалічних корисних копалин та аналіз мінеральних ресурсів в технології ТНСМ / <i>Mineralogy of nonmetallic mineral deposits and mineral resources in RNMSM technology</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			183
3.26	Методи збору, аналізу та обробки експериментальних даних / <i>Methods of collecting, analyzing and processing experimental data</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			183

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	29
3.27	Комп'ютерне моделювання поведінки конструкційної кераміки та композиційних матеріалів в умовах експлуатації / <i>Computer modeling of the behavior of structural ceramics and composites under operating conditions</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	183
3.28	Фазові рівноваги та діаграми стану багатокомпонентних систем / <i>Phase equilibrium and diagrams of multicomponent systems</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	183
3.29	Наукові підходи до розробки безкисневих вогнетривких матеріалів / <i>Scientific approaches to the development of oxygen-free refractory materials</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	183
3.30	Основні процеси в системі метал – склопокриття / <i>The basic processes in the system metal - glass cover</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	183
3.31	Фізико-хімічні основи формування скломатеріалів та покриттів / <i>Physical and chemical bases of glass forming materials and coatings</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	183
3.32	Елементи теорії кінетики та макрокінетики гетерогенних процесів / <i>Elements of the theory of macro kinetics and the kinetics of heterogeneous processes</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	183
3.33	Механізми корозії цементного каменю та бетону / <i>The mechanisms of cement and concrete corrosion</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	183
3.34	Матеріали для захисту від електромагнітного випромінювання / <i>Materials for electromagnetic radiation protection</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	183
3.35	Петрографічні методи аналізу структури та фазового складу ТНСМ / <i>Petrographic methods of analysis of the structure and phase composition of RNMSM</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	183
3.36	Експериментально-статистичні методи в наукових дослідженнях в галузі технології ТНСМ / <i>The experimental and statistical methods in research of RNMSM technology</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	183
3.37	Технології виготовлення товарних нафтопродуктів / <i>Manufacturing techniques of commodity petroleum products</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0	20,0		100,0	5,0	5,0			187
3.38	Каталізатори та каталітичні процеси переробки вуглеводневої сировини. / <i>Catalysts and catalytic processing of hydrocarbonic raw</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0	10,0	10,0	100,0	5,0	5,0			187
3.39	Наукові основи та закономірності фізико-хімічної технології одержання вуглеграфітових матеріалів / <i>Scientific bases and regularities of physical and chemical technology of graphite materials production</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0	5,0	5,0			187
3.40	Нові технології виробництва спеціальних продуктів. / <i>New technologies of manufacturing for special products</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0	20,0		100,0	5,0	5,0			187



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	29
3.41	Продукти на базі газифікації малометаморфізованого та неспічного вугілля / <i>Products based on gasification of low metamorphosed and non-caking coal</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0	20,0		100,0			5,0	5,0	187
3.42	Хіміко-технологічні основи продуктів переробки і уловлювання продуктів коксування / <i>Scientific and technological bases of coke processing and catching products</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0	20,0		100,0			5,0	5,0	187
3.43	Нетрадиційні види палив на базі вуглеводневої сировини / <i>Unconventional fuels based on hydrocarbonic raw</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0	20,0		100,0			5,0	5,0	187
3.44	Нові технології переробки горючих копалин / <i>New technologies of fossil fuels processing</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0	20,0		100,0			5,0	5,0	187
3.45	Техніка експерименту при дослідженнях процесів у технологіях неорганічних речовин / <i>Experimental technique of research in technologies of inorganic substances</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			181
3.46	Гетерогенні процеси в технології неорганічних речовин / <i>Heterogeneous processes in technology of inorganic substances</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			181
3.47	Математичне моделювання у наукових дослідженнях / <i>Mathematical simulation in scientific research</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			181
3.48	Хімічна технологія наноструктур та функціональних матеріалів / <i>Chemical technology of nanostructures and functional materials</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0	5,0	5,0			181
3.49	Комплексна переробка техногенної та нетрадиційної сировини / <i>Complex processing of anthropogenic and alternative raw materials</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	181
3.50	Кінетичний експеримент та кінетичні моделі процесу / <i>Kinetic experiment and kinetic models of a process</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	181
3.51	Фундаментальні основи механо-хімічного синтезу та активації / <i>Mechanochemical activation fundamentals</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	181
3.52	Кріохімічна нанотехнологія каталізаторів та адсорбентів / <i>Cryochemical nanotechnology of catalyst and adsorbents</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0	30,0		100,0			5,0	5,0	181
3.53	Сучасні проблеми інженерної хімії, найважливіші умови створення і удосконалення процесів хімічної технології та нового прогресивного обладнання / <i>Modern chemical engineering problems, the most important conditions for creating and improving the processes of chemical technology and new advanced equipment</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0	5,0	5,0			154
3.54	Наукові дослідження в галузі створення екологічно чистих маловідходних, енерго- та ресурсозберігаючих технологій / <i>Research in the area of environmentally friendly low-waste, energy and resource saving technologies</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0	5,0	5,0			154

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	29
3.55	Методи вимірювання і контролю основних параметрів технологічних процесів і обладнання, інженерної хімії, аналіз і обробка результатів вимірювання, проблеми масштабного переносу здобутих результатів / <i>Subject</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0	20,0		100,0	5,0	5,0			154
3.56	Проблеми створення технологічних процесів і обладнання різних галузей інженерної хімії забезпечуючих екологічно сталий розвиток регіону / <i>Technological processes and equipment creation at different branches of engineering chemistry for region's sustainable development</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0			5,0	5,0	154
3.57	Методи обробки експериментальної інформації та результатів досліджень, стандартизація наукових розробок в галузі хімічної інженерії / <i>Experimental data processing methods and investigation results, scientific designs standardization in the area of chemical engineering</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0	20,0		100,0			5,0	5,0	154
3.58	Кінцево-елементне моделювання в інженерних розрахунках / <i>Finite element modeling in engineering calculations</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0	20,0		100,0			5,0	5,0	154
3.59	Теоретичні основи технологічних процесів та обладнання для видалення та комплексного використання відходів і побічних продуктів в різних галузях інженерної хімії / <i>Processes and equipment theoretical basis for removal and comprehensive use of waste and by-products in different areas of engineering chemistry</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0			5,0	5,0	154
3.60	Аналіз процесів і обладнання різних галузей інженерної хімії, підвищення їх надійності, довговічності та безпеки експлуатації / <i>Processes and equipment analysis at different areas of engineering chemistry, increasing their reliability, durability and safety operation</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0			5,0	5,0	154
3.61	Інтегровані тепломасообмінні хіміко-технологічні процеси і системи / <i>Integrated heat and mass transfer chemical-technological processes and systems</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0		30,0	100,0	5,0	5,0			191
3.62	Системи комп'ютерного моделювання хіміко-технологічних процесів і систем загальнопризначення / <i>General purpose computer modeling systems of chemical and technological processes and systems</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0		30,0	100,0	5,0	5,0			191
3.63	Методи та системи очищення газів і стоків / <i>Gas and wastewater purification systems and methods</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0		30,0	100,0	5,0	5,0			191
3.64	Гідродинаміка і теплообмін в каналах складної форми / <i>Hydrodynamics and heat transfer in complex configuration channels</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0		30,0	100,0			5,0	5,0	191

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	29
3.65	Методи підвищення енергоефективності в процесах газу – та нафтопереробки / <i>Methods of energy efficiency improvement of the gas and oil processing</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0		30,0	100,0			5,0	5,0	191
3.66	Теорія хімічних реакторів / <i>The theory of chemical reactors</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0		30,0	100,0			5,0	5,0	191
3.67	Хімічне матеріалознавство / <i>Chemical Materials Science</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0	20,0		100,0	5,0	5,0			194
3.68	Теорія розчинів та іонні рівноваги / <i>Theory of Solutions and Ionic Equilibria</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0	5,0	5,0			194
3.69	Хімічний опір матеріалів і прогнозування ресурсу в умовах експлуатації / <i>Protection of metals and surface life prediction</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0	20,0		100,0	5,0	5,0			194
3.70	Кінетика багатостадійних фізико-хімічних процесів та методи їх дослідження / <i>Kinetics of Multistep Physico-Chemical Processes and Methods of Investigation</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0			5,0	5,0	194
3.71	Підготовка наукових публікацій / <i>Design of Papers and Manuscripts for Foreign Journals</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0			5,0	5,0	194
3.72	Методологія планування і організації досліджень елементів хімічних технологій / <i>Methodology and Planning of Chemical Technology Elements Investigation</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0			5,0	5,0	194
3.73	Дизайн та діагностика новітніх функціональних матеріалів / <i>Design and Diagnostic of Novel Functional Materials</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0	20,0		100,0	5,0	5,0			194
3.74	Теорія прогнозування властивостей нових синтезованих хімічних речовин та їх сполук / <i>Theory for predictions about properties of new synthesized chemicals and their compounds</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0		30,0	100,0	5,0	5,0			184
3.75	Грант-менеджмент / <i>Grant Management</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0			5,0	5,0	184
3.76	Сучасні вимоги та проблеми підвищення безпеки синтетичних речовин / <i>Modern requirements and problems for safety improving of synthetic substances</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0			5,0	5,0	184
3.77	Основи структурної будови люмінофорних барвників / <i>Fundamentals of the block structure of luminophore dyes</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0		30,0	100,0	5,0	5,0			184
3.78	Методи збору, аналізу та обробки експериментальних даних в тонкому органічному синтезі / <i>Methods of collecting, analyzing and processing experimental data in fine organic synthesis</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0		30,0	100,0	5,0	5,0			184
3.79	Функціональні харчові добавки та їх комплексне використання / <i>Functional food additives and their integrated use</i>	3			5,0	150,0	50,0	20,0	20,0	10,0	100,0	5,0	5,0			184
3.80	Технологічний аудит виробництв харчових добавок та їх використання у промисловості / <i>Technological audit of food additives production and their use in industry</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0		30,0	100,0			5,0	5,0	184

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	29
3.81	Експериментально-статистичні методи в наукових дослідженнях в галузі технології харчових добавок / <i>The experimental and statistical methods in research of food additives technology</i>	4			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0			5,0	5,0	184
3.82	Сучасні проблеми парфумерно-косметичної галузі України / <i>Modern problems of perfumes and cosmetics industry in Ukraine</i>	3			5,0	150,0	50,0	30,0		20,0	100,0	5,0	5,0			184
3.83	Наукові підходи до розробки нових космецевтичних препаратів / <i>Scientific approaches to the development of new cosmeceutical products</i>	4			5,0	150,0	50,0	20,0		30,0	100,0			5,0	5,0	184
3.84	Особливості технологічних процесів переробки полімерних та композиційних матеріалів / <i>Specifics of technological processes of polymer and composite materials</i>	3		P	5,0	150,0	50,0	40,0		10,0	100,0	5,0	5,0			190
3.85	Теоретичні основи синтезу високомолекулярних сполук та еластомерів / <i>The theoretical basis of synthesis of macromolecular compounds and elastomers</i>	3		P	5,0	150,0	50,0	40,0		10,0	100,0	5,0	5,0			190
3.86	Сучасні методи дослідження структури полімерів / <i>Modern methods of investigating the structure of polymers</i>	4		PE	5,0	150,0	50,0	40,0		10,0	100,0			5,0	5,0	190
3.87	Теоретичні основи створення полімерних композиційних матеріалів / <i>Theoretical basics of creating polymer composite</i>	4		P	5,0	150,0	50,0	40,0		10,0	100,0			5,0	5,0	190