_(1,9)

ХТ-Н124

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

ЗАТВЕРДЖУЮ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

Хімічні технології та інженерія

Ректор НТУ "ХПІ" **підготовки** **другого (магістерського) рівня** **в галузі знань** **16 Хімічна інженерія та біоінженерія**

(освітній рівень) (шифр і назва галузі знань)

Євген СОКОЛ **за спеціальністю** **- 161 Хімічна технологія та інженерія**

Кваліфікація **магістр з хімічних технологій та інженерії**

Строк навчання **1рік 9 місяців**

" 12 " червня 2024 р.

на основі освітнього ступеня бакалавра

Форма навчання **денна**

І. Графік навчального процесу

Курс	Вересень				Жовтень				Листопад					Грудень				Січень					Лютий				Березень				Квітень				Травень					Червень				Липень					Серпень			
	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
1																	З	С	С	С	К	К	К																	З	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К
2																	З	С	С	С	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	А	А												

Позначення:

- Теоретичне навчання
- З Заліковий тиждень
- С Екзаменаційна сесія
- П Практика
- Д Підготовка кваліфікаційної роботи
- А Захист кваліфікаційної роботи
- Є Єдиний державний кваліфікаційний іспит
- І Атестаційний іспит
- К Канікули

ІІ. Зведені бюджети часу (у тижнях)

Курс	Теоретичне навчання	Екзамен. сесія	Практика	Атестація	Виконання дипломного проекту (роботи)	Канікули	Всього
1	32	8				12	52
2	16	4	10	2	4	3	39
Разом	48	12	10	2	4	15	91

ІІІ. Практика

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Науково-дослідницька	10	4

IV. Атестація

Заходи	Кількість кредитів ECTS	Семестр
Підготовка кваліфікаційної роботи	7,0	4
Захист кваліфікаційної роботи	4,0	4
Атестаційний іспит		
Єдиний державний кваліфікаційний іспит		

V. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

33,0

№ зп	Назва освітнього компоненту	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами								Кафедра
							Аудиторних					1 курс				2 курс				
								у тому числі				Семестри				Семестри				
												1		2		3		4		
												Кількість тижнів в семестрі								
												20		20		20		16		
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Всього	лекції	лабораторні	практичні	Самостійна робота	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	29
1	**Обов'язкові освітні компоненти**				**48,0**	**1440,0**	**576,0**	**352,0**		**224,0**	**864,0**	**23,0**	**30,0**	**4,0**	**6,0**	**9,0**	**12,0**			
1.1	**Загальна підготовка**				**3,0**	**90,0**	**32,0**	**16,0**		**16,0**	**58,0**			**2,0**	**3,0**					
ЗП 1	Організація, менеджмент виробництва та управління стартап проектами		2	Р	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0			2,0	3,0					**202**
1.2	**Спеціальна (фахова) підготовка**				**30,0**	**900,0**	**368,0**	**240,0**		**128,0**	**532,0**	**20,0**	**26,0**			**3,0**	**4,0**			
СП1	Якість сировини та продукції хімічних виробництв	1		РЕ	5,0	150,0	64,0	32,0		32,0	86,0	4,0	5,0							**190**
СП2	Сучасні технології і обладнання галузі		1	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0							**190**
СП3	Інноваційні розробки в галузі (англ.)	1		РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0							**183**
СП4	Обладнання та проектування виробництв в сучасній хімічній інженерії		1	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0							**191**
СП5	Технологічні принципи ресурсо-, енергозбереження та рециклінг	1		Р	5,0	150,0	64,0	32,0		32,0	86,0	4,0	5,0							**183**
СП6	Матеріали та речовини в хімічній інженерії	1		РЕ	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0	3,0	4,0							**181**
СП7	Дослідження структури та властивостей матеріалів для хімічної інженерії		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					3,0	4,0			**190**
1.3	**Наукова підготовка**				**15,0**	**450,0**	**176,0**	**96,0**		**80,0**	**274,0**	**3,0**	**4,0**	**2,0**	**3,0**	**6,0**	**8,0**			
НП1	Методика та практика наукових досліджень за фахом (англ)		1	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0							**181**
НП2	Наукове обладнання та програмне забезпечення досліджень і дослідно-конструкторських розробок		2	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0			2,0	3,0					**191**
НП3	Філософські проблеми сучасного наукового пізнання		3	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0					2,0	3,0			**307**
НП4	Науково-педагогічна діяльність за спеціальністю	3		РЕ	5,0	150,0	64,0	32,0		32,0	86,0					4,0	5,0			**183**
2	**Практична підготовка**				**19,0**	**570,0**					**570,0**								**19,0**	
ПП 6	**Науково-дослідницька практика**		4		19,0	570,0					570,0								19,0	
3	**Атестація**				**11,0**	**330,0**					**330,0**								**11,0**	
4	**Вибіркові освітні компоненти**				**42,0**	**1260,0**	**496,0**	**204,0**	**228,0**	**32,0**	**764,0**			**18,0**	**24,0**	**13,0**	**18,0**			
4.1	**Профільна підготовка**				16,0	480,0	192,0	96,0	32,0	32,0	288,0			12,0	16,0					
4.1.1	**Профільований пакет освітніх компонентів 01"Хімічні технології неорганічних речовин"**				16,0	480,0	192,0	96,0	32,0	32,0	288,0			12,0	16,0					
ВП1.1	Виробництва неорганічного синтезу	2		КР	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					**181**
ВП1.2	Виробництва консервантів, комплексних добрив і солей	2		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**181**
ВП1.3	Виробництва каталізаторів та адсорбентів		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**181**
ВП1.4	Очищення газових викидів		2	Р	4,0	120,0	48,0	32		16,0	72,0			3	4					**181**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	29
4.1.2	**Профільований пакет освітніх компонентів 02"Технології керамічних, композиційних, скло-та наноматеріалів для техніки, будівництва, медицини та арт-дизайну"**				16,0	480,0	192,0	128,0	32,0	32,0	288,0			12,0	16,0					
ВП2.1	Хімічна технологія тонкої і технічної кераміки	2		КР	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**183**
ВП2.2	Хімічна технологія вогнетривів і теплоізоляційних матеріалів	2		Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					**183**
ВП2.3	Хімічна технологія в'яжучих матеріалів загального і спеціального призначення		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**183**
ВП2.4	Хімічна технологія архітектурно-будівельних, тарних та спеціальних стекол		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					**183**
4.1.3	**Профільований пакет освітніх компонентів 03 "Інтеграція технологічних процесів; програмне забезпечення енергоефективності"**				16,0	480,0	192,0	96,0	32,0	32,0	288,0			12,0	16,0					
ВП3.1	Проектування та аналіз імітаційних моделей хімічних виробництв	2		КР	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**191**
ВП3.2	Програмне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем	2		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**191**
ВП3.3	Проектування та розрахунок теплообмінного обладнання		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					**191**
ВП3.4	Спеціальні розділи процесів та апаратів		2	Р	4,0	120,0	48,0	32		16,0	72,0			3,0	4,0					**191**
4.1.4	**Профільований пакет освітніх компонентів 04"Технологія одержання функціональних виробів і матеріалів з полімерів та еластомерів""**				16,0	480,0	192,0	96,0	48,0		288,0			12,0	16,0					
ВП4.1	Технологія виробництва синтетичних і природних клеїв та герметиків	2		КР	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ВП4.2	Технологія переробки та застосування еластомерів	2		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ВП4.3	Технологія склеювання та герметизації		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ВП4.4	Експлуатаційно-гігієнічна оцінка полімерних композиційних матеріалів		2	Р	4,0	120,0	48,0	32	16		72,0			3,0	4,0					**190**
4.1.5	**Профільований пакет освітніх компонентів 05"Технологія полімерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту"**				16,0	480,0	192,0	96,0	48,0		288,0			12,0	16,0					
ВП5.1	Технологія полімерів медико-біологічного призначення	2		КР	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ВП5.2	Технологія переробки полімерних композиційних матеріалів медичного призначення	2		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ВП5.3	Технологія виробництва еластомерів		2	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ВП5.4	Санітарно-хімічні властивості продукції галузі		2	Р	4,0	120,0	48,0	32	16		72,0			3,0	4,0					**190**
4.1.6	**Профільований пакет освітніх компонентів 06"Технологія композиційних матеріалів та полімерних покрить протикорозійного захисту, промислового та архітектурного дизайну"**				16,0	480,0	192,0	112,0	32,0		288,0			12,0	16,0					
ВП6.1	Екологічно повноцінні лакофарбові матеріали	2		КР	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**193**
ВП6.2	Хімія та технологія лакофарбових покрить	2		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**193**
ВП6.3	Функціональні добавки в технології лакофарбових матеріалів		2	Р	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0			3,0	4,0					**193**
ВП6.4	Оптимізація рецептур та технологічних процесів у виробництві сучасних лакофарбових матеріалів		2	Р	4,0	120,0	48,0	16	32		72,0			3,0	4,0					**193**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	29
4.2	**Освітні компоненти вільного вибору професійної підготовки згідно переліку (перелік додається)**				**8,0**	**240,0**	**96,0**	**32,0**	**64,0**		**144,0**			**6,0**	**8,0**					
ОКВП 1	**ОК ВВ ПП 1**		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0			3,0	4,0					
ОКВП 2	**ОК ВВ ПП 2**		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0			3,0	4,0					
4.3	**Освітні компоненти загальної підготовки згідно переліку (перелік додається)**				**6,0**	**180,0**	**64,0**	**28,0**	**36,0**		**116,0**					**4,0**	**6,0**			
ОКВЗ 1	**ОК ВВ ЗП 1**		3	РЕ	3,0	90,0	32,0	14,0	18,0		58,0					2,0	3,0			
ОКВЗ 2	**ОК ВВ ЗП 2**		3	РЕ	3,0	90,0	32,0	14,0	18,0		58,0					2,0	3,0			
4.4	**Освітні компоненти вільного вибору науково-професійного спрямування (перелік додається)**				**12,0**	**360,0**	**144,0**	**48,0**	**96,0**		**216,0**					**9,0**	**12,0**			
ОКВН 1	**ОК ВВ НПС 1**		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0					3,0	4,0			
ОКВН 2	**ОК ВВ НПС 2**		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0					3,0	4,0			
ОКВН 3	**ОК ВВ НПС 3**		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0					3,0	4,0			
	Загальна кількість за термін підготовки				**120,0**	**3600,0**	**1072,0**	**556,0**	**228,0**	**256,0**	**2528,0**	**23,0**	**30,0**	**22,0**	**30,0**	**22,0**	**30,0**		**30,0**	
	Кількість годин на тиждень											23,0		22,0		22,0				
	Кількість екзаменів											4		2		1				
	Кількість заліків											3		6		7				
	Кількість курсових проектів (робіт)													1						
	Кількість освітніх компонентів у семестрі											7,0		8,0		8,0		2,0		

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

Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"

протокол № 5 від 25.05.2024 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи _____ **Руслан МИГУЩЕНКО**
підпис ім'я

Директор ННІ Хімічних технологій та інженерії _____ **Ігор РИЩЕНКО**
підпис ім'я

Завідувач кафедри хімічної технології неорганічних речовин, каталізу та екології _____ **Валентин КАЗАКОВ**
підпис ім'я

Завідувач кафедри технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей _____ **Олена ФЕДОРЕНКО**
підпис ім'я

Гарант освітньо-наукової програми - Хімічні технології та інженерія _____ **Олена ФЕДОРЕНКО**
підпис ім'я

Завідувач кафедри технології пластичних мас та біологічно активних полімерів _____ **Ганна ЧЕРКАШИНА**
підпис ім'я

Завідувач кафедри інтегрованих технологій, процесів і апаратів _____ **Костянтин ГОРБУНОВ**
підпис ім'я

Завідувач кафедри органічної хімії, біохімії лакофарбових матеріалів та покриттів _____ **Олександр ЦИГАНКОВ**
підпис ім'я

Перелік 1 Освітні компонети вільного вибору професійної підготовки

№ зп	Назва освітнього компоненту	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами								Кафедра
							Аудиторних					1 курс				2 курс				
								у тому числі				Семестри				Семестри				
												1		2		3				
												Кількість тижнів в семестрі								
												20		20		16				
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Всього	лекції	лабораторні	практичні	Самостійна робота	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	29
4.2	**Освітні компоненти вільного вибору професійної підготовки згідно переліку**																			
ОКВП 1	Проектування і конструювання виробів технічного, ювелірного та медичного призначення		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	16,0	16,0	72,0			3,0	4,0					**183**
ОКВП 2	Очищення та утилізація рідких і твердих відходів		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					**181**
ОКВП 3	Теорія розв'язання технічних протиріч		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**191**
ОКВП 4	Дослідження процесів формування та структурно-фазових особливостей функціональних силікатних матеріалів		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0			3,0	4,0					**183**
ОКВП 5	Керамічні, композиційні та скломатеріали біомедичного призначення		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					**183**
ОКВП 6	Переробка відходів в галузі		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**191**
ОКВП 7	Фазові процеси і гетерогенних полімерних системах		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ОКВП 8	Сучасні підходи до контролю якості лакофарбової продукції		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0			3,0	4,0					**193**
ОКВП 9	Виробництво харчових добавок та содопродуктів		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0			3,0	4,0					**181**
ОКВП 10	Полімерні покриття спеціального призначення		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0			3,0	4,0					**193**
ОКВП 11	Методи дослідження клеїв та герметиків		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ОКВП 12	Інструментальні методи дослідження полімерів та еластомерів		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ОКВП 13	Фізико-хімія поверхні еластомерів		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ОКВП 14	Фізико-хімічні методи дослідження неорганічних речовин		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0			3,0	4,0					**181**
ОКВП 15	Мембранні технології у виробництвах неорганічних продуктів та водопідготовці		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					**181**
ОКВП 16	Сучасні вимоги та проблеми підвищення безпеки лакофарбових матеріалів		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					**193**
ОКВП 17	Проблеми прогнозування довговічності лакофарбових покрить		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					**193**
ОКВП 18	Методи синтезу оптимальних періодичних хіміко-технологічних систем		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	16,0	16,0	72,0			3,0	4,0					**191**
ОКВП 19	Теплоенергетична інтеграція відновлюваних джерел енергії і вторинних енергоресурсів в		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**191**
ОКВП 20	Природоохронні технології при виробництві та переробці полімерів		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ОКВП 21	Перспективи розвитку технології 3D друку полімерних виробів		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0			3,0	4,0					**190**

Перелік 2 Освітні компонети вільного вибору загальної підготовки

№ пп	Назва освітнього компоненту	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами								Кафедра
						Загальний обсяг	Аудиторних				Самостійна робота	1 курс				2 курс				
							Всього	у тому числі				Семестри				Семестри				
												1		2		3				
												Кількість тижнів в семестрі								
												20		20		16				
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання				лекції	лабораторні	практичні		Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	29
4.3	**Освітні компоненти вільного вибору загальної підготовки**																			
	Українознавчі освітні компоненти																			
ОКЗ 1	Етномовні процеси в Україні		3	РЕ	3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0					2,0	3,0			**310**
ОКЗ 1	Історія культури Слобідської України		3	РЕ	3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0					2,0	3,0			**310**
ОКЗ 1	Історія української державності		3	РЕ	3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0					2,0	3,0			**310**
	Дисципліна психологічного спрямування																			
ОКЗ 2	Психологія лідерства в бізнесі		3	РЕ	3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0					2,0	3,0			**301**
ОКЗ 2	Психологія лідерства в освіті		3	РЕ	3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0					2,0	3,0			**301**
ОКЗ 2	Основи професійної психології		3	РЕ	3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0					2,0	3,0			**301**
	Дисципліна правового спрямування																			
ОКЗ 3	Правове регулювання інноваційної діяльності		3	РЕ	3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0					2,0	3,0			**306**
ОКЗ 3	Інформаційне право		3	РЕ	3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0					2,0	3,0			**306**
ОКЗ 3	Авторське право та суміжні права		3	РЕ	3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0					2,0	3,0			**306**

Перелік 3 Освітні компоненти вільного вибору науково-професійного спрямування

№ пп	Назва освітнього компоненту	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами								Кафедра
							Аудиторних					1 курс				2 курс				
								у тому числі				Семестри				Семестри				
												1		2		3				
												Кількість тижнів в семестрі								
												20		20		16				
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Всього	лекції	лабораторні	практичні	Самостійна робота	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	29
4.4	**Освітні компоненти вільного вибору науково-професійного спрямування**																			
ОКН 1	Розробка складних та рідких мінеральних добрив		3	Р	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0					3,0	4,0			**181**
ОКН 2	Розробка силікатних матеріалів технічного, ювелірного та медичного призначення		3	Р	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0					3,0	4,0			**183**
ОКН 3	Методологія розробки функціональних і декоративно-художніх покриттів по кераміці		3	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0					3,0	4,0			**183**
ОКН 4	Технологія переробки вторинних полімерів		3	Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0					3,0	4,0			**190**
ОКН 5	Математичне моделювання процесів течії та теплообміну		3	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					3,0	4,0			**191**
ОКН 6	Моделювання складних технологічних систем		3	РГ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					3,0	4,0			**191**
ОКН 7	Пінч-інтеграція водяних систем та мереж водопідготовки		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					3,0	4,0			**191**
ОКН 8	Біологічно-активні полімерні матеріали для сучасної інженерії		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0					3,0	4,0			**190**
ОКН 9	Розробка функціональних матеріалів для пасивних систем захисту ядерних енергетичних установок		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0		32,0	72,0					3,0	4,0			**183**
ОКН 10	Шляхи оптимізації складу сучасних лакофарбових матеріалів		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0					3,0	4,0			**193**
ОКН 11	Сучасні методи синтезу неорганічних речовин		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0					3,0	4,0			**181**
ОКН 12	Дослідження хімічного опору полімерних композиційних матеріалів		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0					3,0	4,0			**190**
ОКН 13	Сучасні методи дослідження лакофарбових матеріалів та покрить		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0					3,0	4,0			**193**
ОКН 14	Дослідження реологічних властивостей сучасних полімерних композиційних		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0					3,0	4,0			**193**
ОКН 15	Нанотехнології та наноматеріали		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0					3,0	4,0			**181**
ОКН 16	Методологія підготовки наукових публікацій за результатами власних досліджень (англ.)		3	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	58,0					3,0	4,0			**183**
ОКН 17	Стратегія комунікації в стартап-проєктах		3	Р	4,0	120,0	48,0	16,0	16,0	16,0	58,0					3,0	4,0			**183**
ОКН 18	Шляхи підвищення експлуатаційних властивостей полімерних композитів		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0					3,0	4,0			**190**

_(1,9)

XT-H124

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

підготовки магістра:

за спеціальністю **161** **Хімічна технологія та інженерія**

№ з/п	Назва освітнього компоненту	Загальна кількість				Код кафедри
		Кредитів ECTS	Годин	Семестри		
				Екз	Зал	
1	2	3	4	5	6	7
1	**Обов'язкові освітні компоненти**	**48,0**	**1440,0**			
1.1	**Загальна підготовка**	**3,0**	**90,0**			**3%**
ЗП 1	**Організація, менеджмент виробництва та управління стартап проектами**	3,0	90,0		2	**202**
1.2	**Спеціальна (фахова) підготовка**	**30,0**	**900,0**			**25%**
СП1	**Якість сировини та продукції хімічних виробництв**	5,0	150,0	1		**190**
СП2	**Сучасні технології і обладнання галузі**	4,0	120,0		1	**190**
СП3	**Інноваційні розробки в галузі (англ.)**	4,0	120,0	1		**183**
СП4	**Обладнання та проектування виробництв в сучасній хімічній інженерії**	4,0	120,0		1	**191**
СП5	**Технологічні принципи ресурсо-, енергозбереження та рециклінг**	5,0	150,0	1		**183**
СП6	**Матеріали та речовини в хімічній інженерії**	4,0	120,0	1		**181**
СП7	**Дослідження структури та властивостей матеріалів для хімічної інженерії**	4,0	120,0		3	**190**
1.3	**Наукова підготовка**	**15,0**	**450,0**			**13%**
НП1	**Основи, методика та практика наукових досліджень за фахом (англ)**	4,0	120,0		1	**181**
НП2	**Наукове обладнання та програмне забезпечення досліджень і дослідно-конструкторських розробок**	3,0	90,0		2	**191**
НП3	**Філософські проблеми сучасного наукового пізнання**	3,0	90,0		3	**307**
НП4	**Науково-педагогічна діяльність за спеціальністю**	5,0	150,0	3		**183**
2	**Практична підготовка**	**19,0**	**570,0**			**16%**
ПП 6	**Науково-дослідницька практика**	19,0	570,0		4	
3	**Атестація**	**11,0**	**330,0**			**9%**
4	**Вибіркові освітні компоненти**	**42,0**	**1260,0**			**35%**
4.1	**Профільна підготовка**	**16,0**	**480,0**			**13%**
4.1.1	**Профільований пакет освітніх компонентів 01"Хімічні технології неорганічних речовин"**	16,0	480,0			
ВП1.1	**Виробництва неорганічного синтезу**	4,0	120,0	2		**181**
ВП1.2	**Виробництва консервантів, комплексних добрив і солей**	4,0	120,0	2		**181**
ВП1.3	**Виробництва каталізаторів та адсорбентів**	4,0	120,0		2	**181**
ВП1.4	**Очищення газових викидів**	4,0	120,0		2	**181**
4.1.2	**Профільований пакет освітніх компонентів 02"Технології керамічних, композиційних, скло-та наноматеріалів для техніки, будівництва, медицини та арт-дизайну"**	16,0	480,0			
ВП2.1	**Хімічна технологія тонкої і технічної кераміки**	4,0	120,0	2		**183**
ВП2.2	**Хімічна технологія вогнетривів і теплоізоляційних матеріалів**	4,0	120,0	2		**183**
ВП2.3	**Хімічна технологія в'яжучих матеріалів загального і спеціального призначення**	4,0	120,0		2	**183**
ВП2.4	**Хімічна технологія архітектурно-будівельних, тарних та спеціальних стекол**	4,0	120,0		2	**183**
4.1.3	**Профільований пакет освітніх компонентів 03 "Інтеграція технологічних процесів; програмне забезпечення енергоефективності"**	16,0	480,0			
ВП3.1	**Проектування та аналіз імітаційних моделей хімічних виробництв**	4,0	120,0	2		**191**
ВП3.2	**Програмне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем**	4,0	120,0	2		**191**
ВП3.3	**Проектування та розрахунок теплообмінного обладнання**	4,0	120,0		2	**191**
ВП3.4	**Спеціальні розділи процесів та апаратів**	4,0	120,0		2	**191**
4.1.4	**Профільований пакет освітніх компонентів 04"Технологія одержання функціональних виробів і матеріалів з полімерів та еластомерів""**	16,0	480,0			
ВП4.1	**Технологія виробництва синтетичних і природних клеїв та герметиків**	4,0	120,0	2		**190**
ВП4.2	**Технологія переробки та застосування еластомерів**	4,0	120,0	2		**190**
ВП4.3	**Технологія склеювання та герметизації**	4,0	120,0		2	**190**
ВП4.4	**Експлуатаційно-гігієнічна оцінка полімерних композиційних матеріалів**	4,0	120,0		2	**190**
4.1.5	**Профільований пакет освітніх компонентів 05"Технологія полімерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту"**	16,0	480,0			
ВП5.1	**Технологія полімерів медико-біологічного призначення**	4,0	120,0	2		**190**
ВП5.2	**Технологія переробки полімерних композиційних матеріалів медичного призначення**	4,0	120,0	2		**190**
ВП5.3	**Технологія виробництва еластомерів**	4,0	120,0		2	**190**
ВП5.4	**Санітарно-хімічні властивості продукції галузі**	4,0	120,0		2	**190**
4.1.6	**Профільований пакет освітніх компонентів 06"Технологія композиційних матеріалів та полімерних покрить протикорозійного захисту, промислового та архітектурного дизайну"**	16,0	480,0			
ВП6.1	**Екологічно повноцінні лакофарбові матеріали**	4,0	120,0	2		**193**
ВП6.2	**Хімія та технологія лакофарбових покрить**	4,0	120,0	2		**193**
ВП6.3	**Функціональні добавки в технології лакофарбових матеріалів**	4,0	120,0		2	**193**
ВП6.4	**Оптимізація рецептур та технологічних процесів у виробництві сучасних лакофарбових матеріалів**	4,0	120,0		2	**193**
4.2	**Освітні компоненти вільного вибору професійної підготовки згідно переліку (перелік додається)**	8,0	240,0			**7%**
ОКВП 1	ОК ВВ ПП 1	4,0	120,0		2	
ОКВП 2	ОК ВВ ПП 2	4,0	120,0		2	
4.3	**Освітні компоненти загальної підготовки згідно переліку (перелік додається)**	6,0	180,0			**5%**
ОКВЗ 1	ОК ВВ ЗП 1	3,0	90,0		3	
ОКВЗ 2	ОК ВВ ЗП 2	3,0	90,0		3	
4.4	**Освітні компоненти вільного вибору науково-професійного спрямування (перелік додається)**	12,0	360,0			**10%**
ОКВН 1	ОК ВВ НПС 1	4,0	120,0		3	
ОКВН 2	ОК ВВ НПС 2	4,0	120,0		3	
ОКВН 3	ОК ВВ НПС 3	4,0	120,0		3	
	Загальна кількість за термін підготовки	**120,0**	**3600,0**	**7**	**16**	