_(1,4)

XT-M124

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Хімічні технології та інженерія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ "ХПІ"

Євген СОКОЛ

"12" червня 2024 р.

підготовки другого (магістерського) рівня
(освітній рівень)

в галузі знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія
(шифр і назва галузі знань)

за спеціальністю - 161 Хімічні технології та інженерія

Кваліфікація магістр з хімічних технологій та інженерії

Строк навчання 1 рік 4 місяці

на основі освітнього ступеня бакалавра

Форма навчання денна

I. 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					П	П	П	П	П	П	П	З	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
- І Атестаційний іспит
- К Канікули

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)

Курс	Теоретичне навчання	Екзамен. сесія	Практика	Атестація	Виконання дипломного проекту (роботи)	Канікули	Всього
1	32	8				12	52
2	4	1	7	2	3		17
Разом	36	9	7	2	3	12	69

III. Практика

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Переддипломна	7	3

IV. Атестація

Заходи	Кількість кредитів ECTS	Семестр
Підготовка кваліфікаційної роботи	7,0	3
Захист кваліфікаційної роботи	4,0	3
Атестаційний іспит		
Єдиний державний каліфікаційний іспит		

_(1,4)

V. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ 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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	29
1	**Обов'язкові освітні компоненти**				**36,0**	**1080,0**	**432,0**	**272,0**		**160,0**	**648,0**	**23,0**	**30,0**	**4,0**	**6,0**			
1.1	**Загальна підготовка**				**6,0**	**180,0**	**64,0**	**32,0**		**32,0**	**116,0**			**4,0**	**6,0**			
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**
ЗП2	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**
1.2	**Спеціальна (фахова) підготовка**				**30,0**	**900,0**	**368,0**	**240,0**		**128,0**	**532,0**	**23,0**	**30,0**					
СП1	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**
СП2	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**
СП3	Сучасні технології і обладнання галузі		1	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0					**190**
СП4	Інноваційні розробки в галузі (англ.)	1		РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0					**183**
СП5	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**
СП6	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**
СП7	Матеріали та речовини в хімічній інженерії	1		РЕ	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0	3,0	4,0					**181**
2	**Практична підготовка**				**11,0**	**330,0**					**330,0**						**11,0**	
ПП 6	**Переддипломна практика***				11,0	330,0					330,0						11,0	
3	**Атестація**				**11,0**	**330,0**					**330,0**						**11,0**	
4	**Вибіркові освітні компоненти**				**32,0**	**960,0**	**384,0**	**224,0**	**96,0**	**64,0**	**576,0**			**18,0**	**24,0**	**24,0**	**8,0**	
4.1	**Профільна підготовка**				16,0	480,0	192,0	128,0	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	128,0	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	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0			**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	192,0	128,0	32,0	32,0	288,0			12,0	16,0			
ВП2.1	Хімічна технологія тонкої, 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**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	29
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	128,0	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	32,0		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	128,0	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	32,0	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	128,0	64,0		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	32,0	16,0		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	128,0	64,0		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	16,0	32,0		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
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 вільного вибору загальної підготовки згідно переліку (перелік додається)**				**8,0**	**240,0**	**96,0**	**64,0**		**32,0**	**144,0**					**24,0**	**8,0**	
ОКВЗ 1	**ОК ВВ ЗП 1**		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0	
ОКВЗ 2	**ОК ВВ ЗП 2**		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0	
	Загальна кількість за термін підготовки				**90,0**	**2700,0**	**816,0**	**496,0**	**96,0**	**224,0**	**1884,0**	**23,0**	**30,0**	**22,0**	**30,0**	**24,0**	**30,0**	
	Кількість годин на тиждень											23,0		22,0		24,0		
	Кількість екзаменів											4		2				
	Кількість заліків											3		6		2		
	Кількість курсових проектів (робіт)													1				
	Кількість освітніх компонентів у семестрі											7,0		8,0		3,0		

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 24.05.2024 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи _____ Руслан МИГУЩЕНКО

Гарант освітньо-професійної програми - Хімічні технології та інженерія _____ Вікторія ТАРАНЕНКОВА
підпис ПІП

Директор ННІ Хімічних технологій та інженерії _____ Ігор РИЩЕНКО
підпис ПІП

Завідувач кафедри хімічної технології неорганічних речовин, каталізу та екології _____ Валентин КАЗАКОВ
підпис ПІП

Завідувач кафедри інтегрованих технологій, процесів і апаратів _____ Костянтин ГОРБУНОВ
підпис ПІП

Завідувач кафедри технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей _____ Олена ФЕДОРЕНКО
підпис ПІП

Завідувач кафедри органічної хімії, біохімії, лакофарбових матеріалів та покрить _____ Олександр ЦИГАНКОВ
підпис ПІП

Завідувач кафедри технології пластичних мас і біологічно активних полімерів _____ Ганна ЧЕРКАШИНА
підпис ПІП

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**																			
ОКВП 1	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 2	Виробництво харчових добавок та содопродуктів		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0			3,0	4,0					**181**
ОКВП 3	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 4	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 5	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 6	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 7	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 8	Стратегія комунікації в старап проєктах		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					**183**
ОКВП 9	Фазові процеси в гетерогенних полімерних системах		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ОКВП 10	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 11	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 12	Фізико-хімія поверхні еластомерів		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ОКВП 13	Природоохоронні 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 14	Перспективи розвитку технології 3D друку полімерних виробів		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**190**
ОКВП 15	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 16	Переробка відходів в галузі		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**191**
ОКВП 17	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 18	Теплоенергетична інтеграція відновлюваних джерел енергії і вторинних енергоресурсів в промислові процеси		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					**191**
ОКВП 19	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 20	Полімерні покриття спеціального призначення		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0			3,0	4,0					**193**
ОКВП 21	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 22	Проблеми прогнозування довговічності лакофарбових покрить		2	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0					**193**

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
							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
4.3	**Освітні компонети вільного вибору загальної підготовки**																			
ОКВЗ 1	**Українознавчі освітні компоненти**																			
ОКВЗ 1	Етномовні процеси в Україні		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0			**310**
ОКВЗ 1	Історія культури Слобідської України		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0			**310**
ОКВЗ 1	Історія української державності		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0			**310**
ОКВЗ 2	**Вибірковий освітній компонент психологічного спрямування**																			
ОКВЗ 2	Психологія лідерства в бізнесі		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0			**301**
ОКВЗ 2	Психологія лідерства в освіті		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0			**301**
ОКВЗ 2	Основи професійної психології		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0			**301**
ОКВЗ 3	**Вибірковий освітній компонент правового спрямування**																			
ОКВЗ 3	Правове регулювання інноваційної діяльності		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0			**306**
ОКВЗ 3	Інформаційне право		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0			**306**
ОКВЗ 3	Авторське право та суміжні права		3	РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					12,0	4,0			**306**

_(1,4)

XT-M124

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

підготовки магістра:

за спеціальністю **161** **Хімічні технології 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**	**36,0**	**1080,0**			**40%**
1.1	**Загальна підготовка**	**6,0**	**180,0**			**7%**
ЗП 1	**Організація, менеджмент виробництва та управління стартап проектами**	3,0	90,0		2	**202**
1.2	**Спеціальна (фахова) підготовка**	**30,0**	**900,0**			**33%**
СП1	**Методика та практика наукових досліджень за фахом (англ)**	4,0	120,0		1	**181**
СП2	**Якість сировини та продукції хімічних виробництв**	5,0	150,0	1		**190**
СП3	**Сучасні технології і обладнання галузі**	4,0	120,0		1	**190**
СП4	**Інноваційні розробки в галузі (англ.)**	4,0	120,0	1		**183**
СП5	**Обладнання та проектування виробництв в сучасній хімічній інженерії**	4,0	120,0		1	**191**
СП6	**Технологічні принципи ресурсо-, енергозбереження та рециклінг**	5,0	150,0	1		**183**
СП7	**Матеріали та речовини в хімічній інженерії**	4,0	120,0	1		**181**
ЗП2	**Наукове обладнання та програмне забезпечення досліджень і дослідно-конструкторських розробок**	3,0	90,0		2	**191**
2	**Практична підготовка**	**11,0**	**330,0**			**12%**
ПП 6	**Переддипломна практика***	11,0	330,0			
3	**Атестація**	**11,0**	**330,0**			**12%**
4	**Вибіркові освітні компоненти**	**32,0**	**960,0**			**36%**
4.1	**Профільна підготовка**	**16,0**	**480,0**			**18%**
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, 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			**9%**
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 вільного вибору загальної підготовки згідно переліку (перелік додається)**	8,0	240,0			**9%**
ОКВЗ 1	**ОК ВВ ЗП 1**	4,0	120,0		3	
ОКВЗ 2	**ОК ВВ ЗП 2**	4,0	120,0		3	
	Загальна кількість за термін підготовки	**90,0**	**2700,0**			

1	2	3	4	5	6	7