

В. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Шифр за ОПП	Назва навчальної дисципліни	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин							Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами																Кафедра							
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Аудиторних			Самостійна робота	I курс				II курс				III курс				IV курс													
							у тому числі				С е м е с т р и																									
							Всього	лекції	лабораторні		практичні	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1		2	3	4	5	6	7	8
												Кількість тижнів в семестрі																								
				20		20		20		20		20		20		20		20		20		20		20		20										
				Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	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	21	22	23	24	25	26	27	28	29								
1	Обов'язкові освітні компоненти				132,0	3960,0	1660,0	536,0	504,0	620,0	2300,0	21,0	26,0	24,0	30,0	24,0	30,0	16,0	21,0	7,0	9,0	6,0	6,0	6,0	8,0	2,0	2,0									
1.1	Загальна підготовка				74,0	2220,0	972,0	224,0	224,0	524,0	1248,0	19,0	23,0	22,0	27,0	9,0	11,0	4,0	5,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0									
зп 1	Історія та культура України	2		PE	4,0	120,0	48,0	16,0		32,0	72,0			3,0	4,0													310								
зп 2	Українська мова (професійного спрямування)	1			3,0	90,0	32,0			32,0	58,0	2,0	3,0															273								
зп 3	Іноземна мова	3	1,2,7,8		12,0	360,0	180,0			180,0	180,0	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0							2,0	2,0	2,0	2,0	275								
зп 4	Філософія	4		PE	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0						2,0	3,0										307								
зп 5	Правознавство		3	PE	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0					2,0	3,0											306								
зп 6	Вища математика, ч.1	1		P	4,0	120,0	48,0	16,0		32,0	72,0	3,0	4,0															155								
зп 7	Вища математика, ч.2	2		P	4,0	120,0	48,0	16,0		32,0	72,0					3,0	4,0											359								
зп 8	Фізика ч.1	1		P	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0	3,0	4,0															168								
зп 9	Фізика, ч.2	2		P	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0				3,0	4,0												168								
зп 10	Загальна та неорганічна хімія	1		P	6,0	180,0	80,0	32,0	48,0		100,0	5,0	6,0															192								
зп 11	Загальна та неорганічна хімія, ч.2	2		P	6,0	180,0	80,0	32,0	48,0		100,0				5,0	6,0												192								
зп 12	Органічна хімія, ч.1	2		P	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0				4,0	5,0												193								
зп 13	Органічна хімія, ч.2	3		P	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0						3,0	4,0										193								
зп	Фізичне виховання		1 - 6		12,0	360,0	184,0			184,0	176,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0						302								
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка				58,0	1740,0	688,0	312,0	280,0	96,0	1052,0	2,0	3,0	2,0	3,0	15,0	19,0	12,0	16,0	5,0	7,0	4,0	4,0	4,0	6,0											
СП 1	Інженерна графіка		1	PG	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0	2,0	3,0															163								
СП 2	Промислова екологія		2	PE	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0			2,0	3,0													154								
СП 3	Аналітична хімія	3			3,0	90,0	32,0	16,0	16,0		58,0					2,0	3,0											188								
СП 4	Історія науки і техніки		5	PE	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0								2,0	3,0								310								
СП 5	Фізична хімія ч.1	3		P	6,0	180,0	80,0	32,0	48,0		100,0				5,0	6,0												194								
СП 6	Фізична хімія, ч.2	4		P	3,0	90,0	32,0	16,0	16,0		58,0						2,0	3,0										194								
СП 7	Інформаційні технології в хімічних технологіях і інженерії		3	P	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0					3,0	4,0											191								
СП 8	Процеси та апарати хімічних виробництв	3		P	6,0	180,0	80,0	32,0	32,0	16,0	100,0				5,0	6,0												191								
СП 9	Процеси та апарати хімічних виробництв, ч.2	4		KP	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0						4,0	5,0										191								
СП 10	Загальна хімічна технологія	4		P	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0						3,0	4,0										191								
СП 11	Поверхневі явища та дисперсні системи (колоїдна хімія)	4		P	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0						3,0	4,0										194								
СП 12	Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології	5		P	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0								3,0	4,0								191								
СП 13	Контроль та керування хіміко-технологічними процесами		6	P	4,0	120,0	48,0	24,0	24,0		72,0											4,0	4,0					174								
СП 14	Економіка підприємства		7	P	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0													2,0	3,0			202								
СП 15	Охорона праці		7	P	3,0	90,0	32,0	16,0	16,0		58,0													2,0	3,0			144								
2	Практична підготовка				12,0	360,0					360,0													6,0				6,0								
ПП 1	Виробнича практика*		6		6,0	180,0					180,0												6,0													
ПП 2	Переддипломна практика*		8		6,0	180,0					180,0																	6,0								
3	Атестація				6,0	180,0					180,0																	6,0								
4	Вибіркові освітні компоненти				90,0	2700,0	1116,0				1584,0	3,0	4,0					7,0	9,0	16,0	21,0	18,0	18,0	17,0	22,0	20,0	16,0									
4.1	Профільна підготовка				35,0	1050,0	452,0	256,0	92,0	92,0	598,0	3,0	4,0					5,0	6,0	4,0	5,0	10,0	10,0	8,0	10,0											


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
4.1.1	Профільований пакет дисциплін 01 "Хімічні технології неорганічних речовин"				35,0	1050,0	452,0	256,0	92,0	92,0	598,0	3,0	4,0					5,0	6,0	4,0	5,0	10,0	10,0	8,0	10,0			
ВП1.1	Вступ до технології неорганічних речовин. Ознайомча практика		1	PE	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0	3,0	4,0															181
ВП1.2	Теоретичні основи технології неорганічних речовин	4		P	6,0	180,0	80,0	48,0		32,0	100,0							5,0	6,0									181
ВП1.3	Хімічні технології неорганічних речовин	5		P	5,0	150,0	64,0	48,0		16,0	86,0									4,0	5,0							181
ВП1.4	Методи аналітичного контролю у технологіях неорганічних речовин		6	PE	5,0	150,0	60,0	12,0	48,0		90,0											5,0	5,0					181
ВП1.5	Технології мінеральних добрив та солей	6		P	5,0	150,0	72,0	36,0	12,0	12,0	78,0											5,0	5,0					181
ВП1.6	Технології зв'язаного азоту	7		P	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0													3,0	4,0			181
ВП1.7	Устаткування галузі	7		KP	6,0	180,0	80,0	48,0		32,0	100,0													5,0	6,0			181
4.1.2	Профільований пакет дисциплін 02 "Керамічні, композиційні, скло- та наноматеріали для техніки, будівництва, медицини та арт-дизайну"				35,0	1050,0	452,0	232,0	76,0	132,0	598,0	3,0	4,0					5,0	6,0	4,0	5,0	10,0	10,0	8,0	10,0			
ВП2.1	Вступ до технології тугоплавких неметалевих матеріалів. Ознайомча практика		1	PE	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0															183
ВП2.2	Основи технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів, ч.1	4		P	6,0	180,0	80,0	32,0	16,0	32,0	100,0							5,0	6,0									183
ВП2.3	Основи технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів, ч.2	5		P	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0									4,0	5,0							183
ВП2.4	Фізична хімія тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів, ч.1		6	P	5,0	150,0	72,0	36,0	12,0	12,0	78,0											5,0	5,0					183
ВП2.5	Фізична хімія тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів, ч.2	7		P	6,0	180,0	80,0	32,0	32,0	16,0	100,0													5,0	6,0			183
ВП2.6	Теплотехнічне обладнання підприємств	6		P	5,0	150,0	60,0	36,0		24,0	90,0											5,0	5,0					183
ВП2.7	Виробництво теплоізоляційних матеріалів	7		KP	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0													3,0	4,0			183
4.1.3	Профільований пакет дисциплін 03 "Технологія одержання функціональних виробів і матеріалів з полімерів та еластомерів"				35,0	1050,0	452,0	264,0	136,0	40,0	598,0	3,0	4,0					5,0	6,0	4,0	5,0	10,0	10,0	8,0	10,0			
ВП3.1	Вступ до технології переробки полімерів. Ознайомча практика		1	PE	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0	3,0	4,0															190
ВП3.2	Хімія і технологія мономерів	4		P	6,0	180,0	80,0	48,0	32,0		100,0							5,0	6,0									190
ВП3.3	Хімія і фізика високомолекулярних сполук, ч.1	5		P	5,0	150,0	64,0	48,0		16,0	86,0									4,0	5,0							190
ВП3.4	Хімія і фізика високомолекулярних сполук, ч.2	6		P	5,0	150,0	72,0	36,0	24,0		78,0											5,0	5,0					190
ВП3.5	Теоретичні основи переробки полімерів		6	P	5,0	150,0	60,0	36,0		24,0	90,0											5,0	5,0					190
ВП3.6	Технологія та устаткування переробки полімерів	7		KP	6,0	180,0	80,0	48,0	32,0		100,0													5,0	6,0			190
ВП3.7	Реологія та міцність полімерів	7		P	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0													3,0	4,0			190
4.1.4	Профільований пакет дисциплін 04 "Технологія полімерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту"				35,0	1050,0	452,0	264,0	144,0	32,0	598,0	3,0	4,0					5,0	6,0	4,0	5,0	10,0	10,0	8,0	10,0			
ВП4.1	Вступ до технології виробництва полімерів. Ознайомча практика		1	PE	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0	3,0	4,0															190
ВП4.2	Хімія і технологія мономерів	4		P	6,0	180,0	80,0	48,0	16,0	16,0	100,0							5,0	6,0									190
ВП4.3	Хімія і фізика високомолекулярних сполук, ч.1	5		P	5,0	150,0	64,0	48,0		16,0	86,0									4,0	5,0							190
ВП4.4	Хімія і фізика високомолекулярних сполук, ч.2	6		P	5,0	150,0	72,0	36,0	24,0		78,0											5,0	5,0					190

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	
ВП4.5	Технологія виробництва високомолекулярних сполук, ч.1		6	P	5,0	150,0	60,0	36,0	24,0		90,0											5,0	5,0					190	
ВП4.6	Технологія виробництва високомолекулярних сполук, ч.2	7		КП	6,0	180,0	80,0	48,0	32,0		100,0																		
ВП6.7	Реологія та міцність полімерів	7		P	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0													5,0	6,0			190	
4.1.2	Профільовання павет дисциплін OS "Технологія композиційних матеріалів та полімерних покриттів, протекторозащитного захисту, промислового та архітектурного дизайну"					35,0	1050,0	452,0	216,0	208,0	16,0	598,0	3,0	4,0				5,0	6,0	4,0	5,0	10,0	10,0	8,0	10,0				
ВП5.1	Вступ до технології лакофарбових матеріалів та полімерних покриттів. Ознайомча практика		1	PE	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0	3,0	4,0															193	
ВП5.2	Основи хімії полімерів	4		P	6,0	180,0	80,0	32,0	48,0		100,0																		
ВП5.3	Рослинні олії у лакофарбових технологіях	5		P	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		88,0							5,0	6,0									193	
ВП5.4	Основи фізики полімерів	6		P	5,0	150,0	72,0	36,0	24,0		78,0										4,0	5,0						193	
ВП5.5	Колоїдно-хімічні властивості дисперсних систем у лакофарбових технологіях		6	P	5,0	150,0	60,0	38,0	24,0		90,0												5,0	5,0				193	
ВП5.6	Хімія та технологія плівкоутворювачів	7		КР	6,0	180,0	80,0	32,0	48,0		100,0																	193	
ВП7.7	Обладнання виробництва плівкоутворювачів	7		РГ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0													5,0	6,0			193	
4.2	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку					43,0	1290,0	520,0			770,0							2,0	3,0	9,0	12,0	4,0	4,0	6,0	8,0	20,0	16,0		
4.3	Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін					12,0	360,0	144,0			216,0											3,0	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0		
ВД1	Дисципліна 1		5		4,0	120,0	48,0				72,0																		
ВД2	Дисципліна 2		6		4,0	120,0	48,0				72,0											3,0	4,0						
ВД3	Дисципліна 3		7		4,0	120,0	48,0				72,0												4,0	4,0					
Загальна кількість за термін підготовки						240,0	7200,0	2776,0			4424,0	24,0	30,0	24,0	30,0	24,0	30,0	23,0	30,0	23,0	30,0	24,0	30,0	23,0	30,0	22,0	30,0		
Кількість годин на тиждень																													
Кількість екзаменів																													
Кількість заліків																													
Кількість курсових проєктів (робіт)																													
Кількість дисциплін у семестрі																													


Індивідуальні завдання	
P	Розрахункове завдання
РГ	Розрахунково-графічне завдання
PE	Реферат
КП	Курсовий проєкт
КР	Курсова робота

Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"
протокол № 4 від 05.05 2023 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи


підпис Руслан МИГУЩЕНКО


Гарант освітньої програми 161-Хімічні технології та інженерія


підпис Ганна ЧЕРКАШИНА

Директор Навчально-наукового інституту хімічних технологій та інженерії


підпис Ігор РИЩЕНКО


Завідувач кафедри технології пластичних мас і біологічно активних полімерів


підпис Ганна ЧЕРКАШИНА

Завідувач кафедри хімічної технології неорганічних речовин, каталізу і екології


підпис Валентин КАЗАКОВ

Завідувач кафедри органічної хімії, біохімії, лакофарбових матеріалів та покриттів


підпис Олександр ЦИГАНКОВ

Завідувач кафедри технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей


підпис Ярослав ПІТАК

Перелік дисциплін вільного вибору студента профільної підготовки

Шифр за ОПП	Назва навчальної дисципліни	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами																								
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Аудиторних				Самостійна робота	I курс				II курс				III курс				IV курс												
							у тому числі	Всього	лекції	лабораторні		практичні	Семестри																							
		Кількість тижнів в семестрі											1	2	3	4	5	6	7	8																
		20								20								20								20										
		Аудиторні години		Кредити ECTS			Аудиторні години		Кредити ECTS			Аудиторні години		Кредити ECTS		Аудиторні години		Кредити ECTS		Аудиторні години		Кредити ECTS		Аудиторні години		Кредити ECTS										
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29																				
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								
4.2	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки																																			
ВВП1	Прикладна хімія		4	PE	3,0	90,0	32,0	16,0	16,0		58,0						2,0	3,0										181								
ВВП2	Конструкційні матеріали та транспортне обладнання у неорганічних виробництвах, ч.1		5	P	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0								3,0	4,0								181								
ВВП3	Ресурсо- та енергоощадні технології у виробництвах неорганічних продуктів	5		P	5,0	150,0	64,0	32,0		32,0	86,0								4,0	5,0								181								
ВВП4	Каталіз в хімії та хімічній технології		5	PE	3,0	90,0	32,0	32,0			58,0								2,0	3,0								181								
ВВП5	Конструкційні матеріали та транспортне обладнання у неорганічних виробництвах, ч.2		6	P	4,0	120,0	48,0	24,0		24,0	72,0										4,0	4,0						181								
ВВП6	Технології мінеральних кислот	7		P	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0												3,0	4,0				181								
ВВП7	Технологія питної води та водопідготовка у виробництвах неорганічних речовин		7	P	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0												3,0	4,0				181								
ВВП8	Технології соди, лугів та глинозему	8		P	4,0	120,0	50,0	30,0	20,0		70,0														5,0	4,0		181								
ВВП9	Основи нанотехнологій та наукових досліджень	8		PE	4,0	120,0	50,0	50,0			70,0														5,0	4,0		181								
ВВП10	Хімічні технології вуглецьвмісних речовин	8		P	4,0	120,0	50,0	30,0		20,0	70,0														5,0	4,0		181								
ВВП11	Проектування виробництв неорганічних речовин	8		PG	4,0	120,0	50,0	10,0		40,0	70,0														5,0	4,0		181								
ВВП12	Виробництво будівельної та побутової кераміки	8		P	4,0	120,0	50,0	30,0		20,0	70,0														5,0	4,0		183								
ВВП13	Виробництво вогнетривів	8		P	4,0	120,0	50,0	30,0		20,0	70,0														5,0	4,0		183								
ВВП14	Теплові процеси в технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів	5		P	5,0	150,0	64,0	32,0		32,0	86,0								4,0	5,0								183								
ВВП15	Виробництво скла та емалей	8		P	4,0	120,0	50,0	30,0		20,0	70,0														5,0	4,0		183								
ВВП16	Виробництво будівельної, побутової та художньої кераміки		6	P	4,0	120,0	48,0	36,0		12,0	72,0										4,0	4,0						183								
ВВП17	Виробництво вязучих матеріалів	8		P	4,0	120,0	50,0	30,0		20,0	70,0														5,0	4,0		183								
ВВП18	Ресурсо- та енергозбереження в технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів		7	P	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0													3,0	4,0			183								
ВВП19	Технологія скломатеріалів і покриттів технічного, медичного і художньо-декоративного призначення		5	PE	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0									2,0	3,0							183								
ВВП20	Механічне обладнання підприємств тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів		4	P	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0						2,0	3,0										183								
ВВП21	Виробництво композиційних матеріалів на основі вязучих речовин	7		P	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0													3,0	4,0			183								
ВВП22	Кристалографія і мінералогія		5	P	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0									3,0	4,0							183								
ВВП23	Інформаційні технології в галузі		4	P	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0					2,0	3,0											190								
ВВП24	Полімерне матеріалознавство		6	P	4,0	120,0	48,0	36,0	12,0		72,0											4,0	4,0					190								

ВВП25	Нанотехнології та ресурсозбереження в галузі		7	PE	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0													3,0	4,0			190
ВВП26	Основи створення полімерних сумішей і композитів	8		P	4,0	120,0	50,0	30,0	20,0		70,0															5,0	4,0	190
ВВП27	Сучасні клеї та герметики		5	P	3,0	90,0	32,0	16,0	16,0		58,0						2,0	3,0										190
ВВП28	Хімія біополімерів		5	P	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0						3,0	4,0										190
ВВП29	Основи проектування хімічних виробництв	7		P	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0													3,0	4,0			190
ВВП30	Основи технології біорозкладаємих полімерів	8		PE	4,0	120,0	50,0	50,0			70,0															5,0	4,0	190
ВВП31	Одержання виробів для харчової промисловості та побуту	8		P	4,0	120,0	50,0	30,0		20,0	70,0															5,0	4,0	190
ВВП32	Сертифікація, акредитація та управління якістю продукції в галузі	8		P	4,0	120,0	50,0	40,0		10,0	70,0															5,0	4,0	190
ВВП33	Технологічні та експлуатаційні випробування полімерних та композиційних матеріалів		5	P	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0						4,0	5,0										190
ВВП34	Сучасне обладнання для виробництва пластмас	6		P	4,0	120,0	48,0	36,0		12,0	72,0							4,0	4,0									190
ВВП35	Полімери для сучасної медицини та фармації	5		P	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0						2,0	3,0										190
ВВП36	Технологія полімерів для харчової промисловості та побуту	8		PE	4,0	120,0	50,0	40,0		10,0	70,0															5,0	4,0	190
ВВП37	Методи оцінки властивостей синтетичних та природних полімерів та еластомерів	5		P	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0						4,0	5,0										190
ВВП38	Обрані глави органічної хімії		4	PE	3,0	90,0	32,0	16,0	16,0		58,0					2,0	3,0											193
ВВП39	Пігменти та наповнювачі для сучасних лакофарбових матеріалів		5	P	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0						3,0	4,0										193
ВВП40	Інструментальні методи хімічного аналізу		5	P	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0						2,0	3,0										193
ВВП41	Основи технології полімерів	5		PG	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0						4,0	5,0										193
ВВП42	Кольороведення та основи колориметрії		6	P	4,0	120,0	48,0	36,0	12,0		72,0								4,0	4,0								193
ВВП43	Художні та друкарські фарби		7	P	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0													3,0	4,0			193
ВВП44	Поверхнево-активні речовини у лакофарбових технологіях	7		P	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0													3,0	4,0			193
ВВП45	Основи фізико-хімії та технології пігментованих лакофарбових матеріалів	8		PG	4,0	120,0	50,0	20,0	30,0		70,0															5,0	4,0	193
ВВП46	Фізико-хімія формування полімерних покриттів	8		P	4,0	120,0	50,0	30,0	20,0		70,0															5,0	4,0	193
ВВП47	Обладнання виробництва пігментованих лакофарбових матеріалів	8		PG	4,0	120,0	50,0	30,0		20,0	70,0															5,0	4,0	193
ВВП48	Основи проектування лакофарбових виробництв	8		PG	4,0	120,0	50,0	20,0		30,0	70,0															5,0	4,0	193