

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Національного університету
“Львівська політехніка”



Юрій БОБАЛО

” травня 2023 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ПОЛІМЕРНИХ ТА
КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>другий (магістерський) рівень</u>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Магістр</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>16 Хімічні та біоінженерія</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>161 Хімічні технології та інженерія</u>

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Національного університету
“Львівська політехніка”
від «23» травня 2023 р.
Протокол № 1

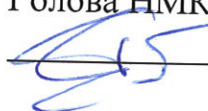
Львів 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	<u>Другий (магістерський)</u>
Галузь знань	<u>16 Хімічні та біоінженерія</u>
Спеціальність	<u>161 Хімічні технології та інженерія</u>

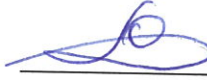
РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія
Протокол № 4
від «20» березня 2023 р.

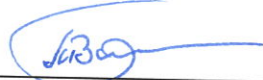
Голова НМК спеціальності
 Богдан ДЗІНЯК

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету «Львівська політехніка»



Олег ДАВИДЧАК
« 8 » 05 2023 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету

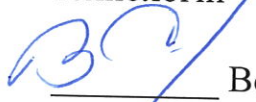

Василь ТОМ'ЮК
« 8 » 05 2023 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету
Протокол № 70
від «18» 05 2023 р.

Голова НМР університету
 Анатолій ЗАГОРОДНІЙ

Директор Навчально-наукового інституту хімії та хімічних технологій

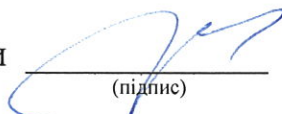

Володимир СКОРОХОДА
«28» березня 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою Науково-методичної комісії спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія Національного університету «Львівська політехніка» відповідно до Стандарту вищої освіти України, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України № 1004 від «04» серпня 2020 р., у складі:

Гриценко Олександр Миколайович	– гарант, д.т.н., професор, професор кафедри ХТПП
Скорохода Володимир Йосипович	– д.т.н., професор, професор кафедри ХТПП
Левицький Володимир Євстахович	– д.т.н., професор, професор кафедри ХТПП
Красінський Володимир Васильович	– к.т.н., доцент, доцент кафедри ХТПП
Слімаковський Ігор Васильович	– технічний директор ТзОВ «Ламела»
Мурава Володимир Климович	– генеральний директор заводу «Полімер-Електрон»
Пелиньо Соломія Михайлівна	– здобувач вищої освіти, магістр 1-го курсу спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія, група ХТМ-11

Гарант освітньої програми



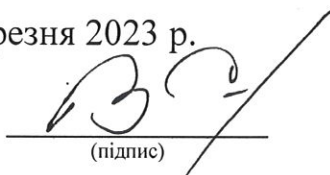
(підпис)

Олександр ГРИЦЕНКО
(прізвище, ініціали)

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради навчально-наукового Інституту хімії і хімічних технологій

Протокол № 9 від «28» березня 2023 р.

Голова Вченої ради ІХХТ



(підпис)

Володимир СКОРОХОДА
(прізвище, ініціали)

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від «29» Травня 2023р. № 273-1-10

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

1. Профіль програми магістра зі спеціальності «Хімічні технології та інженерія» за освітньо-професійною програмою «Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присуджується	Магістр
Назва галузі	16 Хімічна та біоінженерія
Назва спеціальності	161 Хімічні технології та інженерія
Назва освітньої програми	Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів Chemical technologies of polymeric and composite material processing
Обмеження щодо форм навчання	Без обмежень
Освітня кваліфікація	Магістр з хімічної технології та інженерії за освітньо-професійною програмою хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 161 Хімічні технології та інженерія Освітня програма – Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів
Академічні права випускників	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття другого (магістерського) ступеня вищої освіти	Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Акредитована МОН України
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра.
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту» та Стандарту вищої освіти України (2020 р.).
2 – Мета освітньої програми	
Опис предметної області	<i>Об'єкти вивчення та діяльності</i> – технологічні процеси, обладнання та оснащення галузі перероблення полімерних та композиційних матеріалів. <i>Цілі навчання</i> – підготовка фахівців, здатних успішно виконувати професійні обов'язки за спеціальністю, вирішувати складні задачі і проблеми хімічних технологій перероблення полімерних та композиційних матеріалів, що передбачає використання інновацій під час проектування та вдосконалення технологій

	<p>перероблення полімерних і композиційних матеріалів.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області</i> – поняття, категорії, концепції, процеси та принципи хімічних технологій перероблення полімерних і композиційних матеріалів, обладнання та оснащення галузі перероблення пластмас.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> технології промисловості перероблення пластмас, фізико-хімічні методи досліджень полімерних і композиційних матеріалів, методи комп'ютерного моделювання та оптимізації процесів, обладнання та оснащення з перероблення пластмас, прийняття рішень та проектування технологічних схем основних методів перероблення пластмас, методи планування та оброблення результатів експериментів, методики і технології організаційно-технологічного забезпечення та економічного аналізу технологій перероблення пластмас, методи викладання у вищій освіті.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> обладнання з перероблення полімерів і композитів, пристрої та прилади для аналізу сировини та оцінювання якості готових пластмасових виробів, контрольне-вимірювальне обладнання, сучасні цифрові технології, спеціалізоване технологічне і наукове обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
3 - Характеристика освітньої програми	
Орієнтація освітньої програми	<p>Акцент на особистісних і групових компетентностях здобувачів вищої освіти; освітньо-професійна програма базується на загальновідомих наукових положеннях і результатах сучасних наукових досліджень в області хімічної технології та інженерії із врахуванням сьогоденного стану хімічної галузі, та зорієнтована на актуальну спеціалізацію – хімічні технології перероблення полімерних та композиційних матеріалів, у рамках якої можлива подальша професійна та наукова кар'єра.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта та професійна підготовка зі спеціальності Хімічні технології та інженерії за спеціалізацією Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів.</p> <p>Ключові слова: хімічні технології, хімічна інженерія, пластмаси, композити, полімери, перероблення.</p>
Особливості програми	<p>Фахівці готуються для науково-дослідної, організаційно-управлінської, господарської, комерційної та інвестиційної діяльності у хімічній та суміжних галузях промисловості. Загалом є 2 лінії.</p> <p>Лінія 1. Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів Поглиблене вивчення і знання перспективних технологій переробки полімерних і композиційних матеріалів з використанням сучасного обладнання та оснащення, проектування пластмасових виробів та оснащення з використанням сучасних САПР, сучасних методів рециклінгу полімерних відходів</p> <p>Лінія 2. Технологія та проектування виробництв пластмасових виробів та плівкових покриттів Поглиблене вивчення і знання перспективних технологій та проектування виробництв пластмасових виробів і плівкових покриттів з використанням комп'ютерного моделювання.</p>

4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність в галузі хімічної інженерії. Первинні посади: інженер (хімічні технології), інженер-технолог (хімічні технології), інженер-хімік, інженер-дослідник.
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому рівні вищої освіти за Освітньо-науковими програми для здобуття ступеня доктора філософії в галузях знань 10 Природничі науки та 16 Хімічна та біоінженерія.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота з використанням навчальної літератури та навчально-методичних комплексів Віртуального навчального середовища, консультації з викладачами, практика та виконання кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Екзамени, заліки, поточний контроль, захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії під час професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів хімії, хімічних технологій та інженерії і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 4. Здатність працювати самостійно і в команді. 5. Здатність до самоосвіти та підвищення рівня професійної кваліфікації.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	1. Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв. 2. Здатність організовувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних, та екологічних аспектів. 3. Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв. 4. Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії. 5. Здатність організувати роботу виробничого підрозділу і управляти технологічними процесами хімічних виробництв з урахуванням вимог техніки безпеки та охорони праці.
Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)	Лінія 1. Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів 1.1. Базові уявлення про основи хімічної термодинаміки та закони хімічної кінетики в переробці полімерних та композиційних матеріалів. 1.2. Здатність використовувати математичний апарат для

	<p>освоєння теоретичних основ і практичного використання методів фізико-хімічних досліджень полімерних і композиційних матеріалів.</p> <p>1.3. Здатність володіти навичками роботи з найбільш поширеними пакетами комп'ютерних програм та використовувати їх для вирішення практичних завдань у галузі професійної діяльності.</p> <p>Лінія 2. Технологія та проектування виробництв пластмасових виробів та плівкових покриттів</p> <p>2.1. Знання й застосування на практиці принципів побудови екологічно чистих виробництв, розуміння соціальних і екологічних наслідків своєї професійної діяльності.</p> <p>2.2. Базові уявлення про ознаки, параметри, характеристики, властивості гомогенних і гетерогенних систем, розчинів електролітів і неелектролітів, розтопів полімерів.</p> <p>2.3. Здатність використовувати професійно профільовані знання, уміння й навички в галузі природничо-наукових дисциплін для аналізу, оцінювання і проектування технологічних процесів та устаткування переробки полімерних та композиційних матеріалів.</p>
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати (ПР)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій. 2. Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. 3. Організовувати свою роботу і роботу колективу в умовах промислового виробництва, проектних підрозділів, науково-дослідних лабораторій, визначати цілі і ефективні способи їх досягнення, мотивувати і навчати персонал. 4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. 5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів. 6. Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. 7. Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.
Комунікація (КОМ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються.
Автономія і відповідальність (АІВ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

	<p>2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.</p> <p>3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	100% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія мають наукові ступені та вчені звання.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасних приладів та обладнання (термопластавтоматів, гідравлічних пресів, термоформувальних машин, екструзійних агрегатів, розривних машин, віскозиметрів всіх типів та іншого дослідницького обладнання), а також сучасних комп'ютерних засобів та програмного забезпечення.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників, зокрема підручників та навчальних посібників з грифом МОН України або рекомендованих Науково-методичною радою Національного університету «Львівська політехніка».
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

**2. Розподіл змісту
освітньо-професійної програми
за групами компонентів та циклами підготовки**

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	6/6,7	3/3,3	9/10
2.	Цикл професійної підготовки	61/67,7	20/22,3	81/90
Всього за весь термін навчання		67/74,4	67/74,4	23/25,6

3. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код	Назва компонента ОП	Обсяг компонента в кредитах ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	5
Обов'язкові компоненти спеціальності			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
СК1	Менеджмент у виробництві	3	екзамен
СК2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	диф. залік
Всього за цикл:		6	
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
СК3	Методологія наукових досліджень	5,5	диф. залік
СК4	Хімія та технології наноматеріалів	5,5	диф. залік
СК5	Професійна та цивільна безпека	3	диф. залік
СК6	Сучасні технологічні процеси перероблення полімерних і композиційних матеріалів	4	екзамен
СК7	Сучасні технологічні процеси перероблення полімерних і композиційних матеріалів (КП)	3	диф. залік
СК8	Технологічні процеси модифікування та перероблення полімерних і композиційних матеріалів	10	екзамен
СК9	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	12	диф. залік
СК10	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	15	ВКР
	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	3	КЕ
Всього за цикл:		61	
Разом обов'язкові компоненти:		67	

Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
Всього за цикл:		3	
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
Всього за цикл:		5	
Всього:		8	
Вибіркові блоки компонентів			
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
<i>Компоненти вибіркового блоку 1: Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів</i>			
<i>B11</i>	САПР і конструювання пластмасових виробів та оснащення для їх формування	5	екзамен
<i>B12</i>	Теоретичні та експериментальні методи дослідження полімерних і композиційних матеріалів	5	екзамен
<i>B13</i>	Технологія формування виробів з еластомерів	5	екзамен
Всього за цикл:		15	
<i>Компоненти вибіркового блоку 2: Технологія та проектування виробництва пластмасових виробів та плівкових покриттів</i>			
<i>B21</i>	Проектування виробництва перероблення полімерних і композиційних матеріалів	5	екзамен
<i>B22</i>	Теплотехнічні основи енергохімічних технологій перероблення пластмас	5	екзамен
<i>B23</i>	Технології лакофарбових матеріалів і плівкових покриттів	5	екзамен
Всього за цикл:		15	
Разом вибіркові компоненти		23	
Разом за освітньо-професійну програму:		90	

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі або проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» або Навчально-наукового інституту хімії та хімічних технологій, або у репозитарії Національного університету «Львівська політехніка».</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p>

5. Взаємозв'язок між програмними компетентностями та компонентами освітньої програми магістра зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія за спеціалізацією «Хімічні технології переробки полімерних і композиційних матеріалів»

КОП	Загальні компетентності						Спеціальні (фахові, предметні) компетентності						Спеціалізовано – професійні фахові компетентності					
	ІНТ	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФКС1.1	ФКС1.2	ФКС1.3	ФКС2.1	ФКС2.2	ФКС2.3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
СК1		•		•	•	•												
СК2				•														
СК3	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•				
СК4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•		
СК5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•			
СК6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	
СК7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
СК8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
СК9	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•		•	
СК10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
СК11	•	•	•	•	•	•										•	•	
В11								•	•	•	•	•	•	•				
В12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
В13							•	•	•	•	•	•	•	•		•		
В21							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
В22							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
В23							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

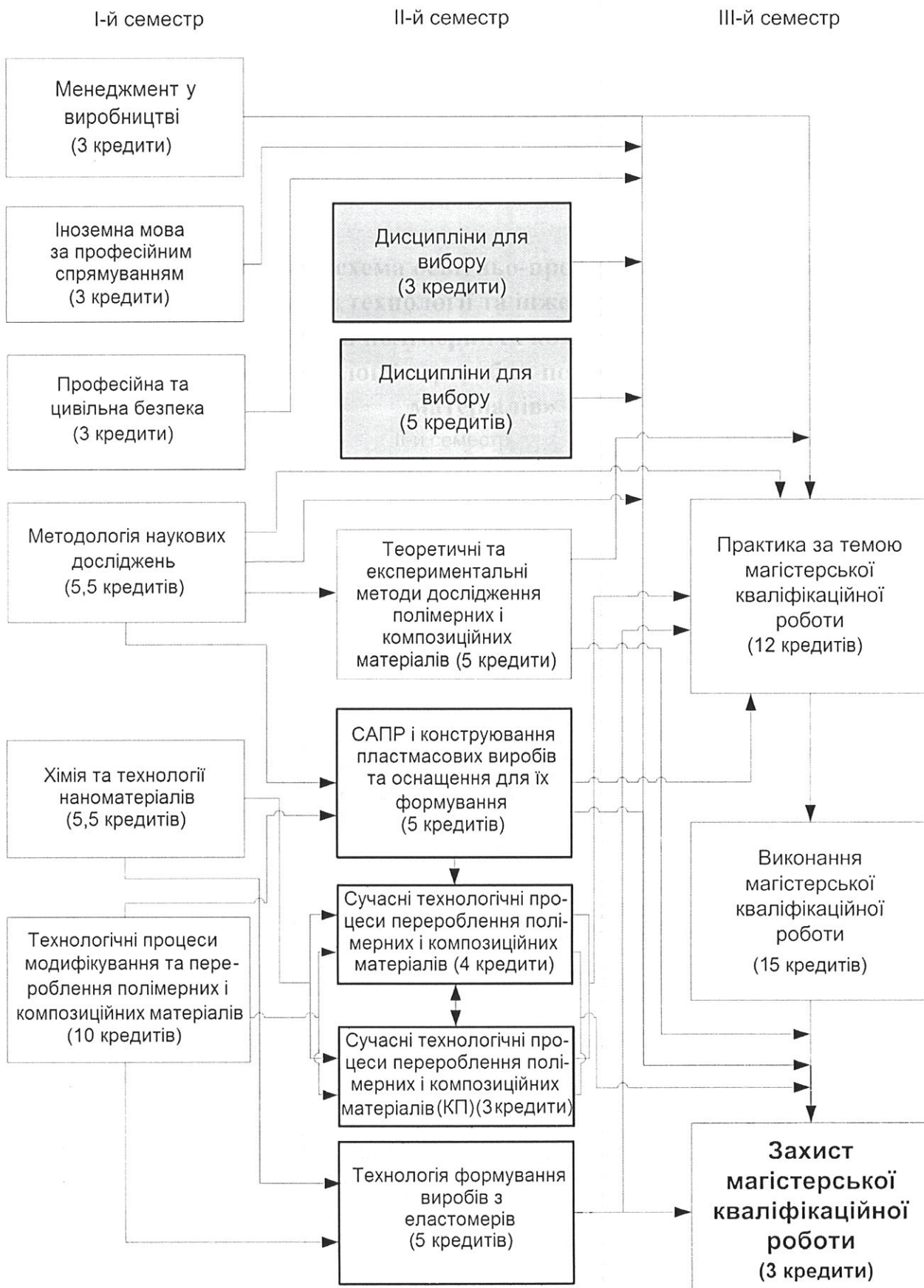
Умовні позначення: СКі – обов'язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗКj – загальна компетентність, ФКj – фахова (спеціальна) компетентність, j – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої складової.

6. Забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми магістра зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія за спеціалізацією «Хімічні технології переробки полімерних і композиційних матеріалів»

Результат и навчання	Обов'язкові компоненти спеціальності										Компоненти вибіркового блоку						
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	В11	В12	В13	В21	В22	В23
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ІР1			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ІР2			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ІР3	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ІР4	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ІР5		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ІР6	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ІР7		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
КОМ1	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
АіВ1	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
АіВ2	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
АіВ3	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Умовні позначення: СКі – обов'язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ЗНп – програмні результати (знання), УМп – програмні результати (уміння), КОМп – програмні результати (комунікація), АіВп – програмні результати (автономія і відповідальність), п – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.

**7. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми магістра
зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія за спеціалізацією «Хімічні
технології переробки полімерних і композиційних матеріалів»
для лінії «Хімічні технології переробки полімерних та композиційних
матеріалів»**



**8. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми магістра
зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія за спеціалізацією «Хімічні
технології переробки полімерних і композиційних матеріалів»
для лінії «Технологія та проектування виробництв пластмасових виробів та
плівкових покриттів»**

