

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор
Національного університету
“Львівська політехніка”

Юрій БОБАЛО

12 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 Хімічна інженерія та біоінженерія</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>161 Хімічні технології та інженерія</u>

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Національного університету
“Львівська політехніка”
від « 28 » 12 2023 р.
Протокол № 2


Львів 2023

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти	<u>Другий (магістерський)</u>
Галузь знань	<u>16 Хімічна інженерія та біоінженерія</u>
Спеціальність	<u>161 Хімічні технології та інженерія</u>
Кваліфікація	<u>Магістр з хімічної технології та інженерії</u>


РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

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

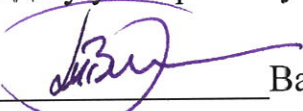
Голова НМК спеціальності
 Богдан ДЗІНЯК

ПОГОДЖЕНО

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

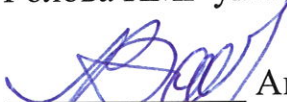
 Олег ДАВИДЧАК
« 18 » 12 2023 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету

 Василь ТОМ'ЮК
« 18 » 12 2023 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету
Протокол № 45
від «21» 12 2023 р.

Голова НМР університету
 Анатолій ЗАГОРОДНІЙ

Директор Навчально-наукового інституту хімії та хімічних технологій

 Володимир СКОРОХОДА

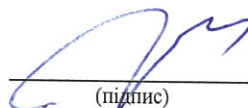
«28» березня 2023 р.

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»
Бощук Анастасія Іванівна	– здобувач вищої освіти, магістр 1-го курсу спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія, група ХТПК-11

Гарант освітньої програми

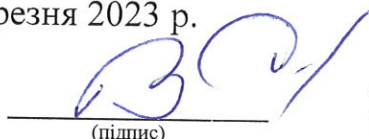

(підпис)

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 » 12 2023р. № 676-1-10

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»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка», кафедра хімічної технології переробки пластмас, Інститут хімії та хімічних технологій
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присуджується	Магістр
Назва галузі	16 Хімічна інженерія 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	Денна, заочна (дистанційна)
Освітня кваліфікація	Магістр з хімічних технологій та інженерії
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. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття другого (магістерського) ступеня вищої освіти	Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці. Мінімум 35 % обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення результатів навчання за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія, визначених Стандартом вищої освіти. Практика має складати не менше 6 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	-
Цикл/рівень	НРК України – 7 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», а також Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань – 16 Хімічна та біоінженерія, спеціальність – 161 Хімічні технології та інженерія
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity : Освіта → Про освітні програми → Другий рівень вищої освіти
Опис предметної області	<i>Об'єкти вивчення та діяльності</i> – технологічні процеси і апарати сучасних хімічних виробництв. <i>Цілі навчання</i> – підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог. <i>Теоретичний зміст предметної області</i> – поняття, категорії, концепції, процеси та принципи хімічних технологій, процесів та

	<p>апаратів хімічних виробництв.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> технології хімічної промисловості, фізико-хімічні методи досліджень, методи моделювання, оптимізації, прийняття рішень та проектування хімічних процесів та апаратів, методи планування та обробки результатів експериментів, методики і технології організаційно-технологічного забезпечення та економічного аналізу хімічного виробництва, методи викладання у вищій освіті.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> пристрої та прилади для аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів, контрольно-вимірювальне обладнання, сучасні цифрові технології, спеціалізоване технологічне та наукове обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
2 – Мета освітньої програми	
	Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія.
3 – Характеристика освітньої програми	
Орієнтація освітньої програми	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.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент на ґрунтовних знаннях хімічних технологій та інженерії переробки полімерних та композиційних матеріалів і здатність їх застосування в подальшій професійній і науковій діяльності. Фахівці готуються для господарської, організаційно-управлінської, науково-дослідної, комерційної та інвестиційної діяльності в хімічній і суміжних галузях промисловості. Ключові слова: хімічні технології, хімічна інженерія, пластмаси, композити, полімери, перероблення.
Особливості програми	Освітня програма покликана формувати в студента компетентності та навички практичної реалізації процесів переробки полімерних та композиційних матеріалів як невід'ємної частини хімічних технологій та інженерії. Пропонуються 2 професійні лінії. 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, сучасних методів рециклінгу полімерних відходів, проектування пластмасових виробів та оснащення з використанням сучасних САПР. 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.

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 інженерія та біоінженерія.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та лабораторні заняття (в аудиторному, дистанційному, змішаному форматі), самостійна робота з використанням навчальної літератури та навчально-методичних комплексів Віртуального навчального середовища, консультації з викладачами, участь у наукових, науково-технічних міжнародних та міждисциплінарних конференціях, практика та виконання кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Поточний контроль – опитування на лекціях, колоквіуми, оцінювання лабораторних робіт та практичних занять); семестровий контроль – письмово-усні екзамени та заліки, захист курсових робіт і проектів; атестація – захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання здійснюється відповідно до визначених критеріїв рейтингової системи оцінювання.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК4. Здатність працювати самостійно і в команді. ЗК5. Здатність до самоосвіти та підвищення рівня професійної кваліфікації.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК1. Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв. ФК 2. Здатність організовувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних, та екологічних аспектів. ФК 3. Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв. ФК 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. ФК 5. Здатність організувати роботу виробничого підрозділу і управляти технологічними процесами хімічних виробництв з урахуванням вимог техніки безпеки та охорони праці.

	<p>ФК6. Здатність використовувати інноваційні досягнення хімічних технологій для вдосконалення технологічних процесів модифікування і переробки полімерних та композиційних матеріалів.</p> <p>ФК7. Здатність використовувати професійно-профільні знання і практичні навички для контролю та керування технологічними процесами переробки полімерних та композиційних матеріалів.</p>
<p>Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)</p>	<p>Лінія 1. Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів</p> <p>ФКС1.1. Здатність володіти навичками роботи з системами автоматизованого проектування і використовувати їх для вирішення практичних завдань під час проектування пластмасових виробів та оснащення для їх формування.</p> <p>ФКС1.2. Здатність використовувати математичний апарат та результати експериментальних досліджень для освоєння теоретичних основ і практичного використання методів фізико-хімічних досліджень полімерних і композиційних матеріалів.</p> <p>ФКС1.3. Здатність використовувати професійно-профільні знання і практичні навички для вирішення конкретних завдань в технології формування виробів з еластомерів.</p> <p>Лінія 2. Технологія та проектування виробництв пластмасових виробів та плівкових покриттів</p> <p>ФКС2.1. Здатність застосовувати на практиці професійно профільовані знання, уміння, навички і принципи побудови екологічно чистих виробництв, розуміння соціальних і екологічних наслідків своєї професійної діяльності.</p> <p>ФКС2.2. Здатність застосовувати на практиці знання про основи хімічної термодинаміки та закони хімічної кінетики в переробці полімерних та композиційних матеріалів.</p> <p>ФКС2.3. Здатність критично аналізувати існуючі технології та формувати вимоги для розроблення інноваційних процесів і перспективних технологій лакофарбових матеріалів та плівкових покриттів.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>Програмні результати (ПР)</p>	<p>ПР1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій.</p> <p>ПР2. Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.</p> <p>ПР3. Організувати 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.</p> <p>ПР4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв.</p> <p>ПР5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів.</p> <p>ПР6. Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з</p>

	<p>урахованням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>ПР7. 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.</p> <p>ПР8. Критично осмислювати аспекти переробки полімерних та композиційних матеріалів, володіти методами удосконалення технологічного процесу.</p> <p>ПР9. Застосовувати теоретичні знання та практичні підходи до керування процесами переробки полімерних та композиційних матеріалів.</p> <p>ПР10. Здійснювати розроблення та модернізацію процесів переробки полімерних та композиційних матеріалів відповідно до сучасних інноваційних технологій.</p>
Комунікація (КОМ)	КОМ1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються.
Автономія і відповідальність (АВ)	<p>АВ1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>АВ2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.</p> <p>АВ3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітню програму за кваліфікацією, відповідають профілю і напряму освітніх компонентів, що викладаються та мають необхідний стаж науковопедагогічної роботи. 85% 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	Наявні сучасні прилади та обладнання (термопластавтомат, гідравлічний прес, екструзійні агрегати, розривні машини, вальці, віскозиметри всіх типів та інше дослідницьке обладнання), а також сучасні комп'ютерні засоби забезпечують формування пластмасових виробів різних типів та матеріалів, дослідження та прогнозування їх структури, фізико-механічних, теплофізичних, хімічних, технологічних характеристик.
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». Навчально-методичне забезпечення освітніх компонентів розміщено в науковій бібліотеці університету та у ВНС НУ «Львівська політехніка» відповідних дисциплін.
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	23/25,6	90/100

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 освітньо-професійної програми			
<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>			
<i>II.I. Цикл професійної підготовки (дисципліни за спеціальністю)</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
Всього за цикл II.I:		14	
<i>II.II. Цикл професійної підготовки (дисципліни за освітньою програмою)</i>			
СК6	Технологічні процеси модифікування та перероблення полімерних і композиційних матеріалів	10	екзамен
СК7	Сучасні технологічні процеси перероблення полімерних і композиційних матеріалів	4	екзамен
СК8	Сучасні технологічні процеси перероблення полімерних і композиційних матеріалів (КП)	3	диф. залік
Всього за цикл II.II:		17	
<i>II.III. Практика та підсумкова атестація</i>			
СК9	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	12	диф. залік

СК10	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	15	ВКР
СК11	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	3	КЕ
Всього за цикл II.ІІ:		30	
Всього за цикл II:		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>			
Вибіркові блоки компонентів			
<i>Компоненти вибіркового блоку 1: Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів</i>			
B11	САПР і конструювання пластмасових виробів та оснащення для їх формування	5	екзамен
B12	Теоретичні та експериментальні методи дослідження полімерних і композиційних матеріалів	5	екзамен
B13	Технологія формування виробів з еластомерів	5	екзамен
Всього за цикл:		15	
<i>Компоненти вибіркового блоку 2: Технологія та проектування виробництв пластмасових виробів та плівкових покриттів</i>			
B21	Проектування виробництв перероблення полімерних і композиційних матеріалів	5	екзамен
B22	Теплотехнічні основи енергохімічних технологій перероблення пластмас	5	екзамен
B23	Технології лакофарбових матеріалів і плівкових покриттів	5	екзамен
Всього за цикл:		15	
Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програми			
Всього за цикл:		5	
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

КОП	Загальні компетентності								Спеціальні (фахові, предметні) компетентності							Спеціалізовано – професійні фахові компетентності				
	ІНТ	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	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	19	20	
СК1	•		•		•			•												
СК2			•			•														
СК3	•	•		•		•			•											
СК4	•			•			•		•											
СК5	•		•					•												
СК6	•		•	•				•			•									
СК7	•		•	•				•				•								
СК8	•		•	•					•		•									
СК9	•		•	•		•		•		•										
СК10	•	•	•	•	•	•		•		•										
СК11			•																	
В11														•						
В12														•						
В13															•					
В21																	•			
В22																		•		
В23																		•		

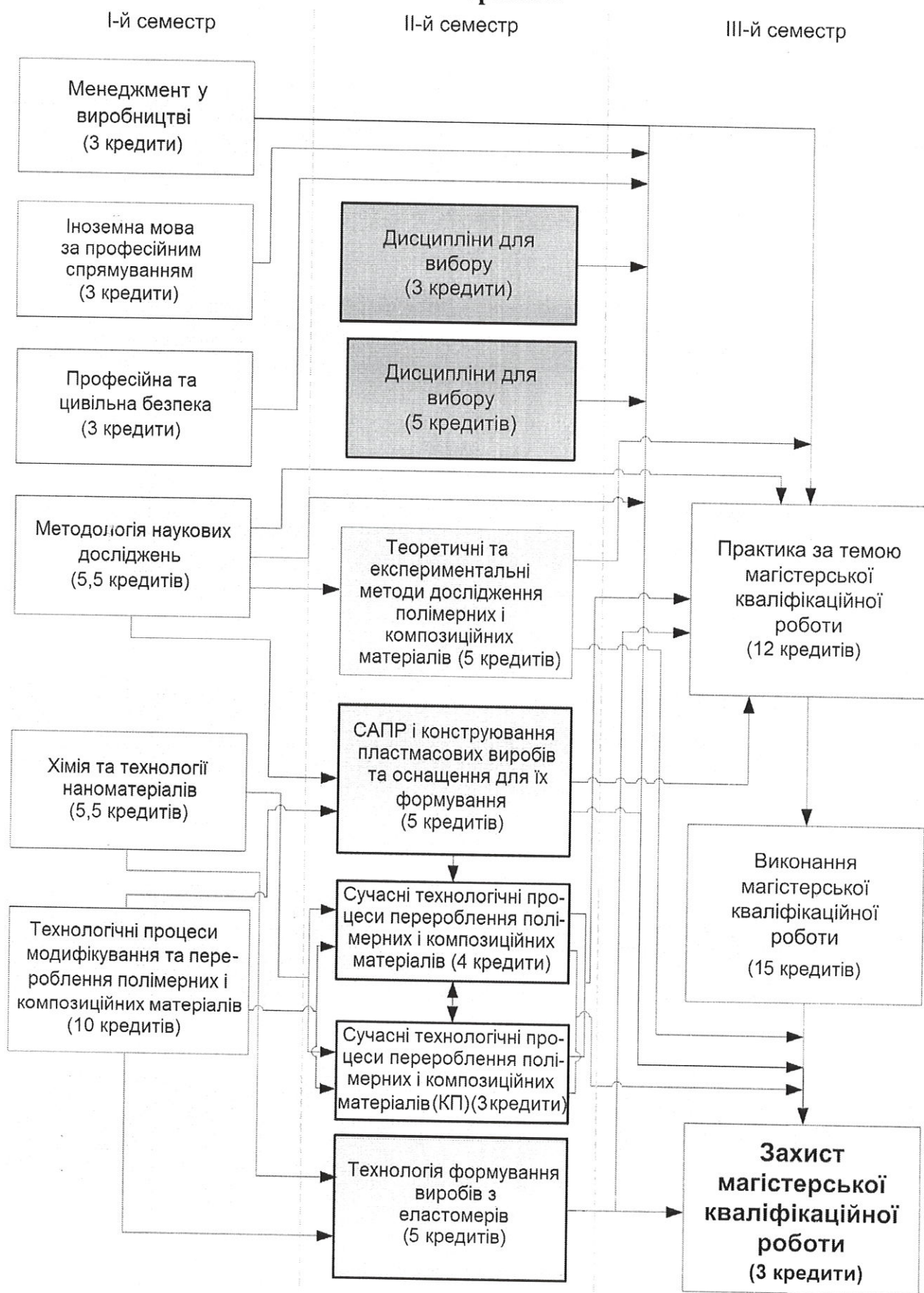
Умовні позначення: СКі – обов'язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗКj – загальна компетентність, ФКj – фахова (спеціальна) компетентність, j – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої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

6. Забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми магістра зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія

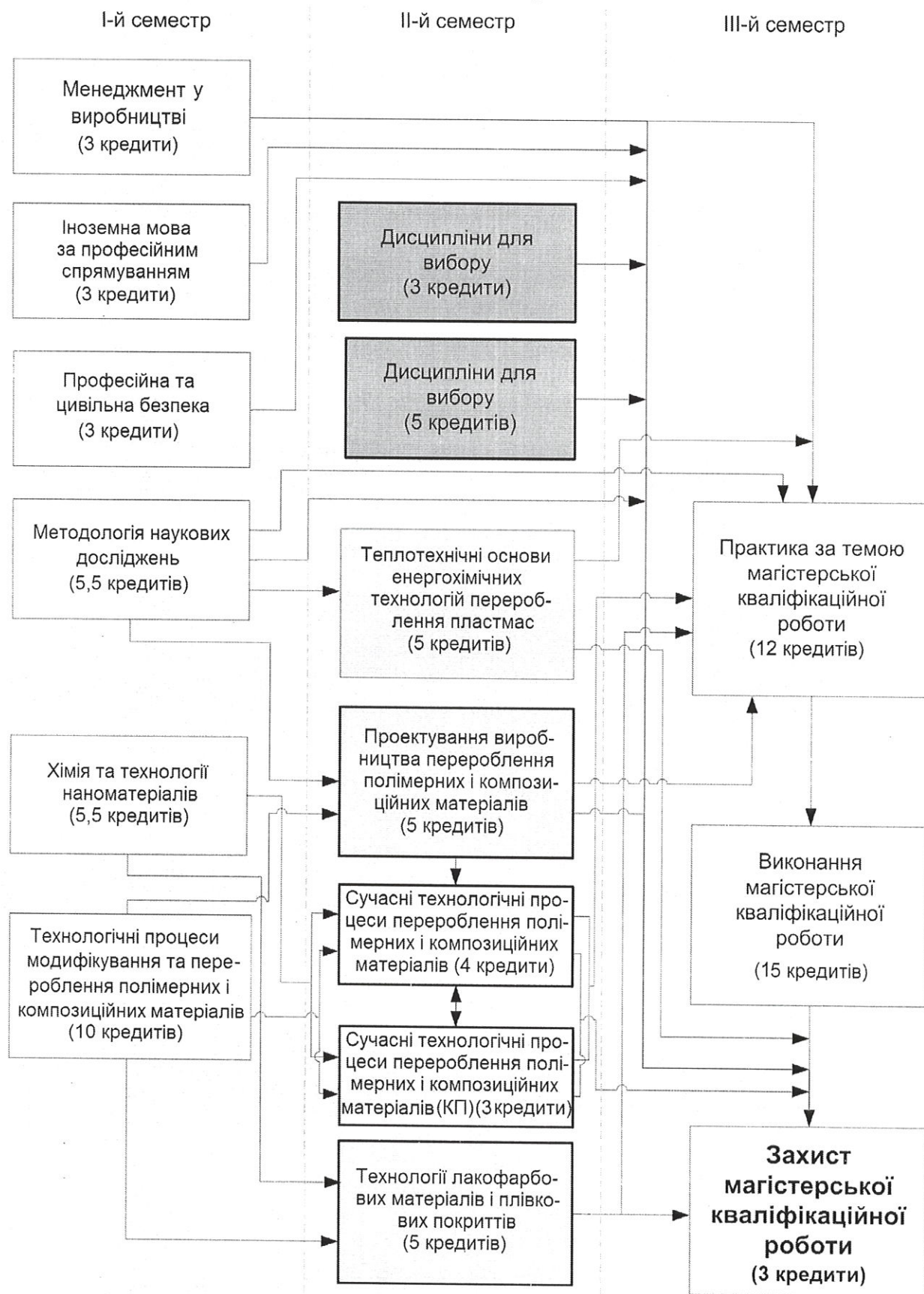
Результати навчання	Обов'язкові компоненти спеціальності										Компоненти вибіркового блоку						
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	В11	В12	В13	В21	В22	В23
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ІР1			•	•					•								
ІР2		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
ІР3	•				•				•								
ІР4				•		•	•				•						
ІР5		•									•						
ІР6	•				•			•	•	•	•						
ІР7		•	•	•		•	•	•	•	•	•						
ІР8																	
ІР9														•			•
ІР10												•	•		•	•	
КОМ1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
АіВ1	•		•	•	•			•				•	•	•	•	•	•
АіВ2	•				•			•				•	•	•	•	•	•
АіВ3		•	•	•				•	•	•	•						

Умовні позначення: СКі – обов'язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ЗНіп – 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
для лінії «Хімічні технології переробки полімерних та композиційних
матеріалів»**



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



Зміни структури та змісту освітньої програми

Предмет змін	2023 р.	2024 р. (проект)
Предметна область (галузь знань, спеціальність, суб'єкт, цілі, теоретичний зміст, методи і технології, інструменти та обладнання)	+	
Мета освітньої програми		
Основний фокус освітньої програми		
Особливості та відмінності від інших ОП		
Компетентності	+	
Програмні результати навчання	+	
Матриці відповідності ЗК, СК, ПРН та ОК	+	
Характеристика інформаційного та навчально-методичного забезпечення		
Міжнародна кредитна мобільність		
Структурно-логічна схема	+	
Перелік освітніх компонентів (дисциплін, практик, курсових і кваліфікаційних робіт)		
Інше	+	