

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
В.о. Ректора
Національного університету
“Львівська політехніка”

Юрій БОБАЛО
03 2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>другий (магістерський) рівень</u>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Магістр</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>G Інженерія, виробництво та будівництво</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>G1 Хімічні технології та інженерія</u>

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Національного університету
“Львівська політехніка”
від «25» 02 2025 р.
Протокол № 20

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	G Інженерія, виробництво та будівництво
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	G1 Хімічні технології та інженерія
Кваліфікація	Магістр з хімічних технологій та інженерії

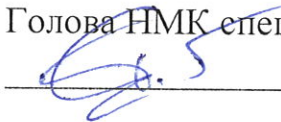
РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією спеціальності G1 Хімічні технології та інженерія

Протокол № 1

від « 12 » 02 2025 р.

Голова НМК спеціальності

 Богдан ДЗІНЯК

ПОГОДЖЕНО

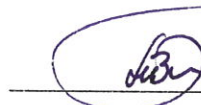
Проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету «Львівська політехніка»



Олег ДАВИДЧАК

« 19 » 02 2025 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету



Василь ТОМ'ЮК

« 19 » 02 2025 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету

Протокол № 85

від « 20 » 02 2025 р.

Голова НМР університету



Анатолій ЗАГОРОДНІЙ

Директор Навчально-наукового інституту хімії та хімічних технологій



Володимир СКОРОХОДА

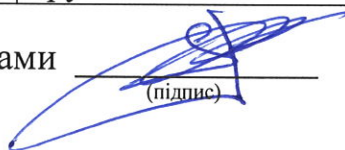
« 18 » 02 2025 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою Науково-методичної комісії спеціальності G1 «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:

Гринишин Олег Богданович	– гарант, д.т.н., професор, завідувач кафедри хімічної технології переробки нафти та газу
Пиш'єв Сергій Вікторович	– д.т.н., професор, професор кафедри хімічної технології переробки нафти та газу
Дзіняк Богдан Остапович	– д.т.н., професор, завідувач кафедри технології органічних продуктів
Мельник Степан Романович	– д.т.н., професор, професор кафедри технології органічних продуктів
Топільницький Петро Іванович	– к.т.н., доцент, доцент кафедри хімічної технології переробки нафти та газу
Гулька Володимир Мирославович	– д.т.н., доцент, доцент кафедри хімічної технології переробки нафти та газу
Дутчак Василь Михайлович	– к.т.н., заступник Голови Правління ПАТ «Нафтохімік Прикарпаття», головний інженер
Ємчура Володимир Володимирович	– директор ТОВ «Полікем» (м. Калуш)
Копач Андрій Миколайович	– директор львівської філії ПАТ «Укрнафтохімпроект»
Заваринський Назарій Андрійович	– здобувач вищої освіти, магістр 2-го курсу, група ХТПВ-21

Гарант освітньої програми

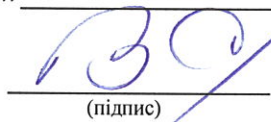

(підпис)

Олег ГРИНИШИН
(прізвище, ініціали)

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради Навчально-наукового інституту хімії та хімічних технологій

Протокол № 8 від « 13 » 02 2025 р.

Голова Вченої ради ІХХТ


(підпис)

Володимир СКОРОХОДА
(прізвище, ініціали)

Затверджено та надано чинності

Наказом в.о. ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від « 11 » 03 2025р. № 146-1-10.

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 G1 «Хімічні технології та інженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка» Інститут хімії та хімічних технологій
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присуджується	Магістр
Назва галузі	G Інженерія, виробництво та будівництво
Назва спеціальності	G1 Хімічні технології та інженерія
Назва освітньої програми	Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів Chemical Technologies of Fuel and Carbon Materials
Обмеження щодо форм навчання	Денна, заочна (дистанційна)
Освітня кваліфікація	Магістр з хімічних технологій та інженерії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – G1 Хімічні технології та інженерія Освітня програма – Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів
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, принципи хімічних технологій, процесів та апаратів хімічних виробництв. <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. <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.
Академічні права випускників	Продовження навчання на третьому 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 G1 Хімічні технології та інженерія, визначених Стандартом вищої освіти. Практика має складати не менше 6 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Акредитована НАЗЯВО (сертифікат №9831)
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»
2 – Мета освітньої програми	
	Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю G1 Хімічні технології та інженерія
3 - Характеристика освітньої програми	
Орієнтація освітньої програми	Освітня програма базується на загальноприйнятих наукових положеннях і результатах сучасних досліджень в області хімічних технологій та інженерії, в рамках чого можлива подальша наукова та професійна кар'єра. Акценти на компетентностях, які дають змогу розробляти та використовувати інноваційні технології переробки нафти та газу з метою одержання палив та інших нафтопродуктів, а також технології переробки твердих горючих копалин. Розуміння аспектів управління сучасним хімічним виробництвом, методології наукових досліджень, вирішення питань професійної та цивільної безпеки на хімічному підприємстві.
Основний фокус освітньої програми	Акцент на ґрунтовних знаннях процесів переробки нафти газу і твердих горючих копалин з метою одержання палив та інших продуктів, а також 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, нафта, газ, тверді горючі копалини, паливо, вуглецеві матеріали, органічні речовини.
Особливості та відмінності	Освітня програма покликана формувати в студента компетентності та навички практичної реалізації процесів хімічної технології палив, вуглецевих матеріалів та органічних речовин як невід'ємної частини хімічних технологій та інженерії. Загалом є 3 лінії. Лінія 1. Технологія переробки горючих копалин. Поглиблене вивчення і знання технологічних процесів переробки нафти і газу та твердих горючих копалин, їх проектування з використанням комп'ютерних технологій. Лінія 2. Технології органічних речовин. Поглиблене вивчення і знання технологій органічних речовин; розроблення технологічних процесів; застосування продуктів органічного синтезу. Лінія 3. Одержання органічних в'язучих. Поглиблене вивчення і знання технологічних процесів одержання товарних нафтових бітумів, бітумних матеріалів; їх проектування з використанням комп'ютерних технологій.
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 програмами для здобуття ступеня доктора філософії в галузях знань Е Природничі науки, математика та статистика та G Інженерія, виробництво та будівництво.
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	Письмово-усні екзамени, заліки, поточний контроль (колоквіумо, захист лабораторних робіт тощо), захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані 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 нові 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. ФК2. Здатність організовувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів. ФК3. Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв. ФК4. Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії. ФК5. Здатність організувати роботу виробничого підрозділу і управляти технологічними процесами хімічних виробництв з урахуванням вимог техніки безпеки та охорони праці. ФК6. Здатність використовувати результати експериментальних досліджень та інноваційні досягнення для проектування та оптимізації технологічних процесів виробництва палив і вуглецевих матеріалів. ФК7. Здатність використовувати інноваційні досягнення хімічних технологій для вдосконалення виробництв органічних речовин, проектування та оптимізації хімічних реакторів.
Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)	Лінія 1. Технологія переробки горючих копалин. ФКС1.1. Здатність використовувати професійно-профільні знання і практичні навички для контролю та керування технологічними процесами переробки горючих копалин.

	ФКС1.2. Здатність критично аналізувати існуючі хіміко-технологічні процеси та розробляти інноваційні технології переробки горючих копалин. Лінія 2. Технології органічних речовин. ФКС2.1. Здатність використовувати професійно-профільні знання і практичні навички для контролю та керування технологічними процесами одержання та застосування органічних речовин. ФКС2.2. Здатність критично аналізувати існуючі хіміко-технологічні процеси та розробляти інноваційні технології органічних речовин. Лінія 3. Одержання органічних в'язучих. ФКС3.1. Здатність використовувати професійно-профільні знання і практичні навички для контролю та керування технологічними процесами одержання органічних в'язучих. ФКС3.2. Здатність критично аналізувати існуючі хіміко-технологічні процеси та розробляти інноваційні технології одержання органічних в'язучих.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати (ПР)	ПР1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій. 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. ПР3. 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. ПР4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. ПР5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів. ПР6. Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. 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.
Програмні результати професійного спрямування (ПР)	ПР8. Критично осмислювати аспекти технологічних процесів виробництва палив і вуглецевих матеріалів, володіти методами їхнього удосконалення. ПР9. Застосовувати теоретичні знання та практичні підходи до керування процесами виробництва палив і вуглецевих матеріалів. ПР10. Здійснювати розроблення та модернізацію процесів виробництва палив і вуглецевих матеріалів відповідно до сучасних інноваційних технологій. ПР11. Критично осмислювати аспекти виробництва і застосування органічних речовин, володіти методами

	удосконалення технологічного процесу. ПР12. Застосовувати теоретичні знання та практичні підходи до керування процесами органічного синтезу. ПР13. Здійснювати розроблення та модернізацію процесів органічного синтезу відповідно до сучасних інноваційних технологій. ПР14. Критично осмислювати аспекти технологічних процесів виробництва органічних в'язучих, володіти методами їхнього удосконалення. ПР15. Застосовувати теоретичні знання та практичні підходи до керування процесами виробництва органічних в'язучих. ПР16. Здійснювати розроблення та модернізацію процесів виробництва органічних в'язучих відповідно до сучасних інноваційних технологій.
Комунікація (КОМ)	КОМ1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються.
Автономія і відповідальність (АіВ)	АіВ1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. АіВ2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів. АіВ3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	85% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія» мають наукові ступені та/або вчені звання.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасних приладів та обладнання (апарати АРН, АРНС, хроматографи, рефрактометри, прилади для визначення показників якості нафти, нафтопродуктів, вугілля, потенціометри, рН/іонметри, фотоелектроколориметри, кавітатори, реактори тощо), 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	6/7,7	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
Разом за цикл:		6	
<i>II.1. Цикл професійної підготовки (дисципліни за спеціальністю)</i>			
СК3	Методологія наукових досліджень	5,5	диф. залік
СК4	Хімія та технологія наноматеріалів	5,5	диф. залік
СК5	Професійна та цивільна безпека	3	диф. залік
Разом за цикл II.1:		14	
<i>II.2. Цикл професійної підготовки (дисципліни за освітньою програмою)</i>			
СК6	Сучасні технології переробки горючих копалин	10	екзамен
СК7	Обладнання і конструкційні матеріали	4	екзамен
СК8	Обладнання і конструкційні матеріали (курсний проект)	3	диф. залік
Разом за цикл II.2:		17	
<i>II.3. Практика та підсумкова атестація</i>			
СК9	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	12	диф. залік
СК10	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	15	
СК11	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	3	
Разом за цикл II.3:		61	
Разом обов'язкові компоненти:		67	

Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
Разом за цикл:		3	
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
Вибіркові блоки компонентів			
<i>Компоненти вибіркового блоку 1: Технологія переробки горючих копалин</i>			
B11	Проектування виробництв переробки горючих копалин	5	екзамен
B12	Сучасні технології виробництва базових олив та переробки газів	7	екзамен
B13	Технологія додатків, реагентів і допоміжних продуктів	3	екзамен
Всього за цикл:		15	
<i>Компоненти вибіркового блоку 2: Технології органічних речовин</i>			
B21	Розроблення технологічних процесів органічного синтезу	5	екзамен
B22	Застосування продуктів органічного синтезу	7	екзамен
B23	Каталіз в органічному синтезі	3	екзамен
Всього за цикл:		15	
<i>Компоненти вибіркового блоку 3: Одержання органічних в'язучих</i>			
B31	Процеси одержання органічних в'язучих матеріалів	5	екзамен
B32	Властивості та методи аналізу органічних в'язучих	7	екзамен
B33	Сталі технології рециклінгу органічних матеріалів у будівництві	3	екзамен
Разом за цикл:		15	
Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм			
Разом 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	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. 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». Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

5. Взаємозв'язок між програмними компетентностями та компонентами освітньої програми магістра
«Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» зі спеціальності G1 «Хімічні технології та інженерія»

«ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПАЛИВА ТА ВУГЛЕЦЕВИХ МАТЕРІАЛІВ» ЗІ СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ «ІНТЕГРАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»																				
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	ФКС2.1	ФКС2.2	ФКС3.1	ФКС3.2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	
СК1	•		•		•			•												
СК2			•			•														
СК3	•	•		•		•				•										
СК4	•			•			•		•											
СК5	•		•					•			•									
СК6	•		•	•			•	•	•			•	•							
СК7	•		•	•			•		•	•			•							
СК8	•		•	•	•		•			•			•							
СК9	•		•	•	•	•	•	•		•										
СК10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
СК11			•		•															
В11														•	•					
В12														•	•					
В13														•	•					
В21																•	•			
В22																•	•			
В23																•	•			
В31																		•	•	
В32																		•	•	
В33																		•	•	

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.

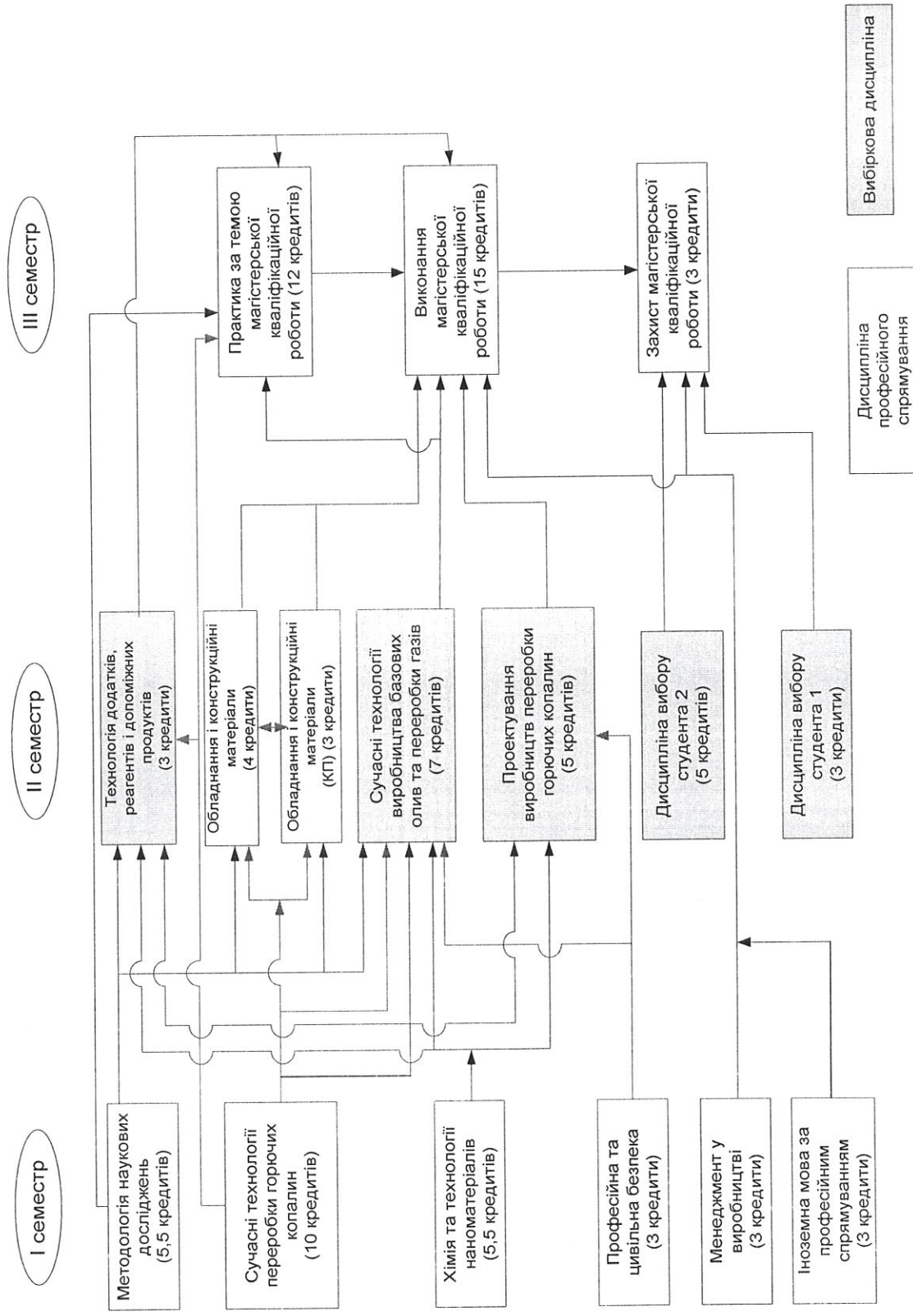
6. Забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми магістра «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» зі спеціальності G1 «Хімічні технології та інженерія»

Результати навчання	Обов'язкові компоненти спеціальності											Компоненти вибіркового блоку									
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	B11	B12	B13	B21	B22	B23	B31	B32	B33	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1																					
ПР1			•	•		•			•	•											
ПР2		•	•	•		•	•	•	•	•											
ПР3	•				•				•												
ПР4				•		•	•	•		•											
ПР5		•						•		•	•										
ПР6	•				•					•	•										
ПР7		•	•	•		•	•	•	•	•	•										
ПР8												•	•	•							
ПР9													•	•							
ПР10												•									
ПР11															•						
ПР12															•	•					
ПР13																	•				
ПР14																		•			
ПР15																		•			
ПР16																			•	•	
КОМ1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
АіВ1	•		•	•	•	•				•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
АіВ2	•				•				•	•											
АіВ3		•	•							•	•										

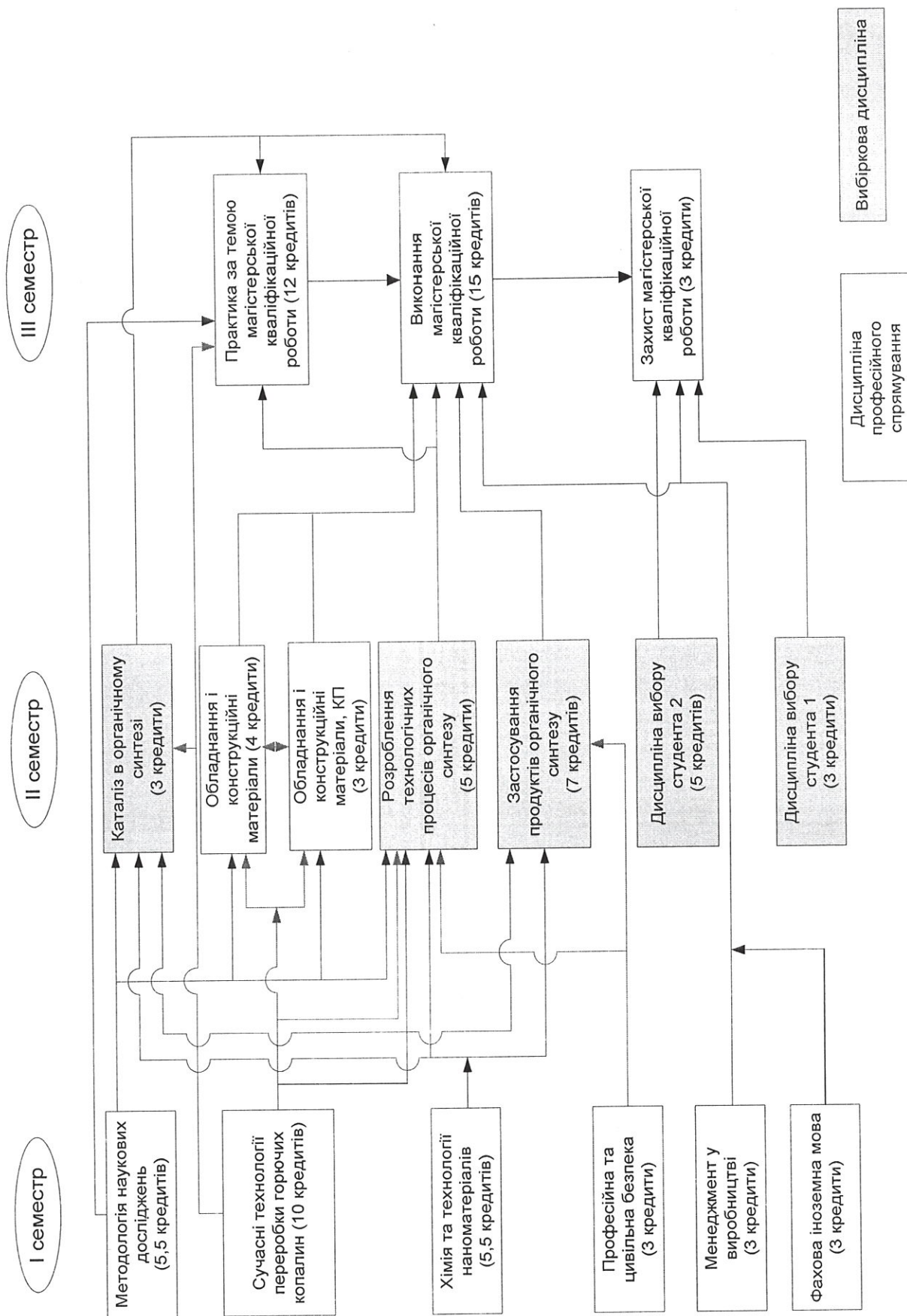
Умовні позначення: СКі – обов'язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонентів освітньої складової, ПРm – програмні результати (знання та вміння), КОМm – програмні результати (комунікація), АіВm – програмні результати (автономія і відповідальність), m – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.

7. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми магістра зі спеціальності G1 «Хімічні технології та інженерія»
ОПШ «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів»

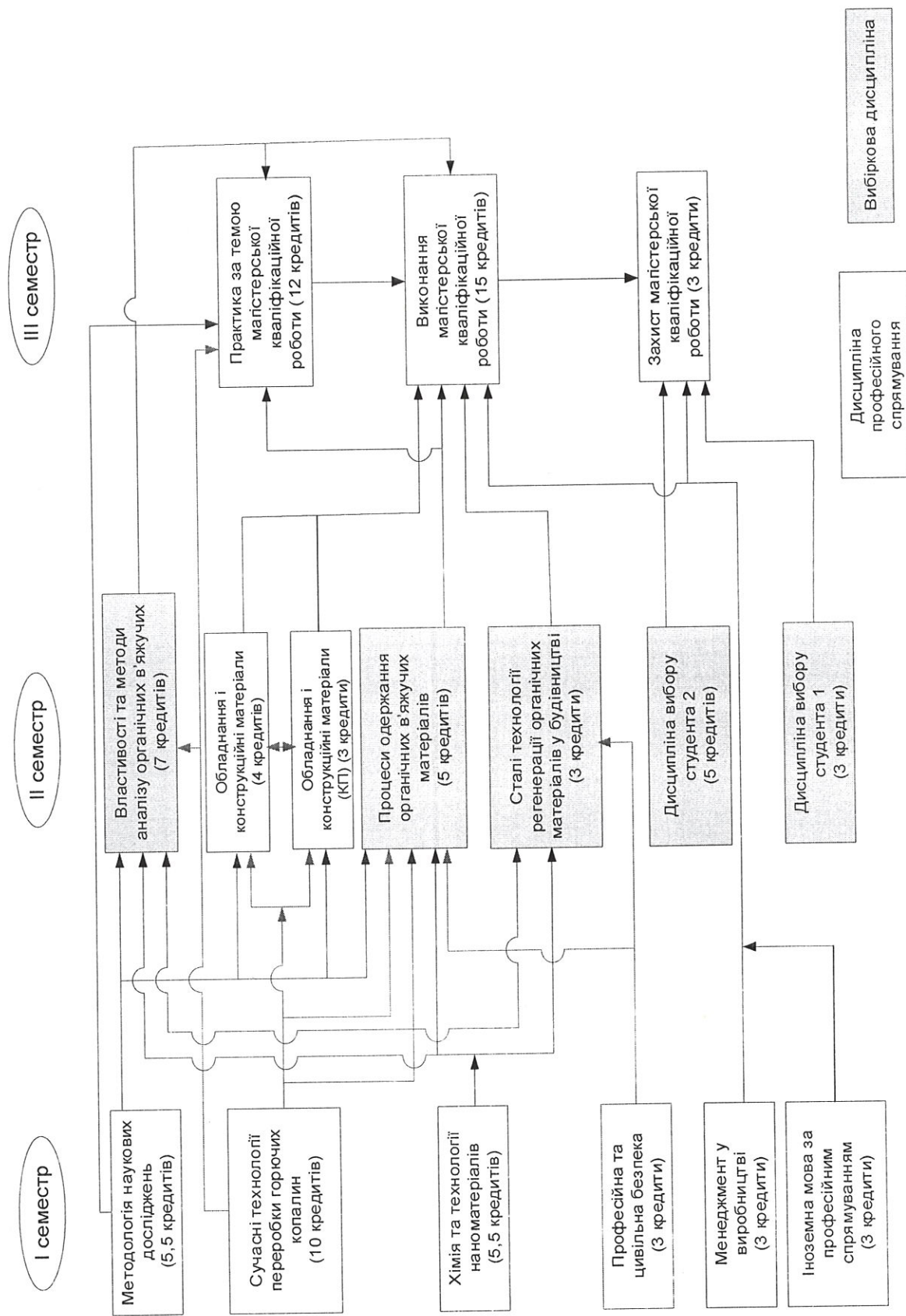
Лінія 1. Технологія переробки горючих копалин



Лінія 2 Технології органічних речовин



Лінія 3. Одержання органічних в'язучих



Зміни структури та змісту освітньої програми

Предмет змін	2016 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2024 р.	2025 р.
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		+		+	+	+