

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор  
Національного університету  
“Львівська політехніка”

\_\_\_\_\_ Юрій БОБАЛО

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 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>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 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.  
Протокол № \_\_\_\_\_

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	161 Хімічні технології та інженерія
Кваліфікація	Магістр з хімічних технологій та інженерії

**РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО**

Науково-методичною комісією спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія  
Протокол №  
від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

Голова НМК спеціальності  
\_\_\_\_\_ Богдан ДЗІНЯК

**ПОГОДЖЕНО**

Проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету «Львівська політехніка»  
\_\_\_\_\_ Олег ДАВИДЧАК  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету  
\_\_\_\_\_ Василь ТОМ'ЮК  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Науково-методичною радою університету  
Протокол №  
від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

Голова НМР університету  
\_\_\_\_\_ Анатолій ЗАГОРОДНІЙ

Директор Навчально-наукового інституту хімії та хімічних технологій  
\_\_\_\_\_ Володимир СКОРОХОДА  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 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:

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
Топільницький Петро Іванович	– к.т.н., доцент, доцент кафедри хімічної технології переробки нафти та газу
Присяжний Юрій Володимирович	– к.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
Копач Андрій Миколайович	– директор львівської філії ПАТ «Укрнафтохімпроект»
Заваринський Назарій Андрійович	– здобувач вищої освіти, магістр 1-го курсу спеціальності «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів», група ХТПВ-11

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ Олег ГРИНИШИН  
(підпис) (прізвище, ініціали)

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

Протокол № від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

Голова Вченої ради ІХХТ \_\_\_\_\_ Володимир СКОРОХОДА  
(підпис) (прізвище, ініціали)

Затверджено та надано чинності

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025р. № \_\_\_\_\_

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 161 «Хімічні технології та інженерія»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет «Львівська політехніка» Інститут хімії та хімічних технологій
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський) рівень
<b>Ступінь, що присуджується</b>	Магістр
<b>Назва галузі</b>	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
<b>Назва спеціальності</b>	161 Хімічні технології та інженерія
<b>Назва освітньої програми</b>	Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів Chemical Technologies of Fuel and Carbon Materials
<b>Обмеження щодо форм навчання</b>	Денна, заочна (дистанційна)
<b>Освітня кваліфікація</b>	Магістр з хімічних технологій та інженерії
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 161 Хімічні технології та інженерія Освітня програма – Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів
<b>Опис предметної області</b>	<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, методика 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, методика 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, контрольовано-вимірювальне обладнання, сучасні цифрові технології, спеціалізоване технологічне та наукове обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.
<b>Академічні права випускників</b>	Продовження навчання на третьому рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
<b>Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття другого (магістерського) ступеня вищої освіти</b>	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.
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитована МОН України

<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Основні поняття та їх визначення</b>	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту»
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
	Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	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.
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	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. <b>Ключові слова:</b> хімічні технології, хімічна інженерія, нафта, газ, тверді горючі копалини, паливо, вуглецеві матеріали.
<b>Особливості та відмінності</b>	Освітня програма покликана формувати в студента компетентності та навички практичної реалізації процесів хімічної технології палив і вуглецевих матеріалів як невід'ємної частини хімічних технологій та інженерії. Загалом є 2 лінії. Лінія 1. Технологія переробки горючих копалин. Поглиблене вивчення і знання технологічних процесів переробки нафти, газу, вугілля; їх проектування з використанням комп'ютерних технологій. Лінія 2. Одержання товарних нафтопродуктів. Поглиблене вивчення і знання технологічних процесів одержання товарних нафтових палив, олив та інших нафтопродуктів; їх проектування з використанням комп'ютерних технологій.
<b>4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійна діяльність в галузі хімічної інженерії. Первинні посади: інженер (хімічні технології), інженер-технолог (хімічні технології), інженер-хімік, інженер-дослідник.
<b>Подальше навчання</b>	Продовження навчання на третьому рівні вищої освіти за Освітньо-науковими програмами для здобуття ступеня доктора філософії в галузях знань 10 Природничі науки та 16 Хімічна інженерія та біоінженерія.

<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	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.
<b>Оцінювання</b>	Письмово-усні екзамени, заліки, поточний контроль (колоквіумо, захист лабораторних робіт тощо), захист кваліфікаційної роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІНТ)</b>	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.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	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.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</b>	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.
<b>Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)</b>	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. Одержання товарних нафтопродуктів. ФКС2.1. Здатність використовувати професійно-профільні знання і практичні навички для контролю та керування технологічними

	<p>процесами одержання товарних нафтопродуктів.</p> <p>ФКС2.2. Здатність критично аналізувати існуючі хіміко-технологічні процеси та розробляти інноваційні технології одержання товарних нафтопродуктів.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<b>Програмні результати (ПР)</b>	<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. 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.</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 проєктів.</p> <p>ПР6. Розробляти та реалізовувати проєкти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти з урахуванням 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 технологічних процесів виробництва палив і вуглецевих матеріалів, володіти методами їхнього удосконалення.</p> <p>ПР9. Застосовувати теоретичні знання та практичні підходи до керування процесами виробництва палив і вуглецевих матеріалів.</p> <p>ПР10. Здійснювати розроблення та модернізацію процесів виробництва палив і вуглецевих матеріалів відповідно до сучасних інноваційних технологій.</p>
<b>Комунікація (КОМ)</b>	КОМ1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються.
<b>Автономія і відповідальність (АіВ)</b>	<p>АіВ1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>АіВ2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.</p> <p>АіВ3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Специфічні характеристики</b>	85% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 161 Хімічні

<b>кадрового забезпечення</b>	технології та інженерія» мають наукові ступені та/або вчені звання.
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	Використання сучасних приладів та обладнання (апарати АРН, АРНС, хроматографи, рефрактометри, прилади для визначення показників якості нафти, нафтопродуктів, вугілля), а також сучасних комп'ютерних засобів та програмного забезпечення.
<b>Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення</b>	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».
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та університетами України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	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
<b>Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми</b>			
<i><b>I. Цикл загальної підготовки</b></i>			
СК1	Менеджмент у виробництві	3	екзамен
СК2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	диф. залік
<b>Разом за цикл:</b>		<b>6</b>	
<i><b>II. Цикл професійної підготовки (дисципліни за спеціальністю)</b></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
<b>Разом за цикл II.І:</b>		<b>14</b>	
<i><b>II.ІІ. Цикл професійної підготовки (дисципліни за освітньою програмою)</b></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
<b>Разом за цикл II.ІІ:</b>		<b>17</b>	
<i><b>II.ІІІ. Практика та підсумкова атестація</b></i>			
СК9	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	12	диф. залік
СК10	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	15	
СК11	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	3	
<b>Разом за цикл II.ІІІ:</b>		<b>61</b>	
<b>Разом обов'язкові компоненти:</b>		<b>67</b>	

<b>Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми</b>			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
<b>Разом за цикл:</b>		<b>3</b>	
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
<b>Вибіркові блоки компонентів</b>			
<i>Компоненти вибіркового блоку 1: Технологія переробки горючих копалин</i>			
<i>B11</i>	Проектування виробництв переробки горючих копалин	5	екзамен
<i>B12</i>	Сучасні технології виробництва базових олив та переробки газів	7	екзамен
<i>B13</i>	Технологія додатків, реагентів і допоміжних продуктів	3	екзамен
<b>Всього за цикл:</b>		<b>15</b>	
<i>Компоненти вибіркового блоку 2: Одержання товарних нафтопродуктів</i>			
<i>B21</i>	Проектування процесів одержання палив і спеціальних нафтопродуктів	5	екзамен
<i>B22</i>	Технологія процесів одержання товарних нафтопродуктів	7	екзамен
<i>B23</i>	Регенерація і утилізація відпрацьованих нафтопродуктів	3	екзамен
<b>Разом за цикл:</b>		<b>15</b>	
<b>Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм</b>			
<b>Разом за цикл:</b>		<b>5</b>	
<b>Разом вибіркові компоненти</b>		<b>23</b>	
<b>Разом за освітньо-професійну програму:</b>		<b>90</b>	

#### 4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форма атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<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  
«Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» 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	ФКС1.1	ФКС1.2	ФКС2.1	ФКС2.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
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.

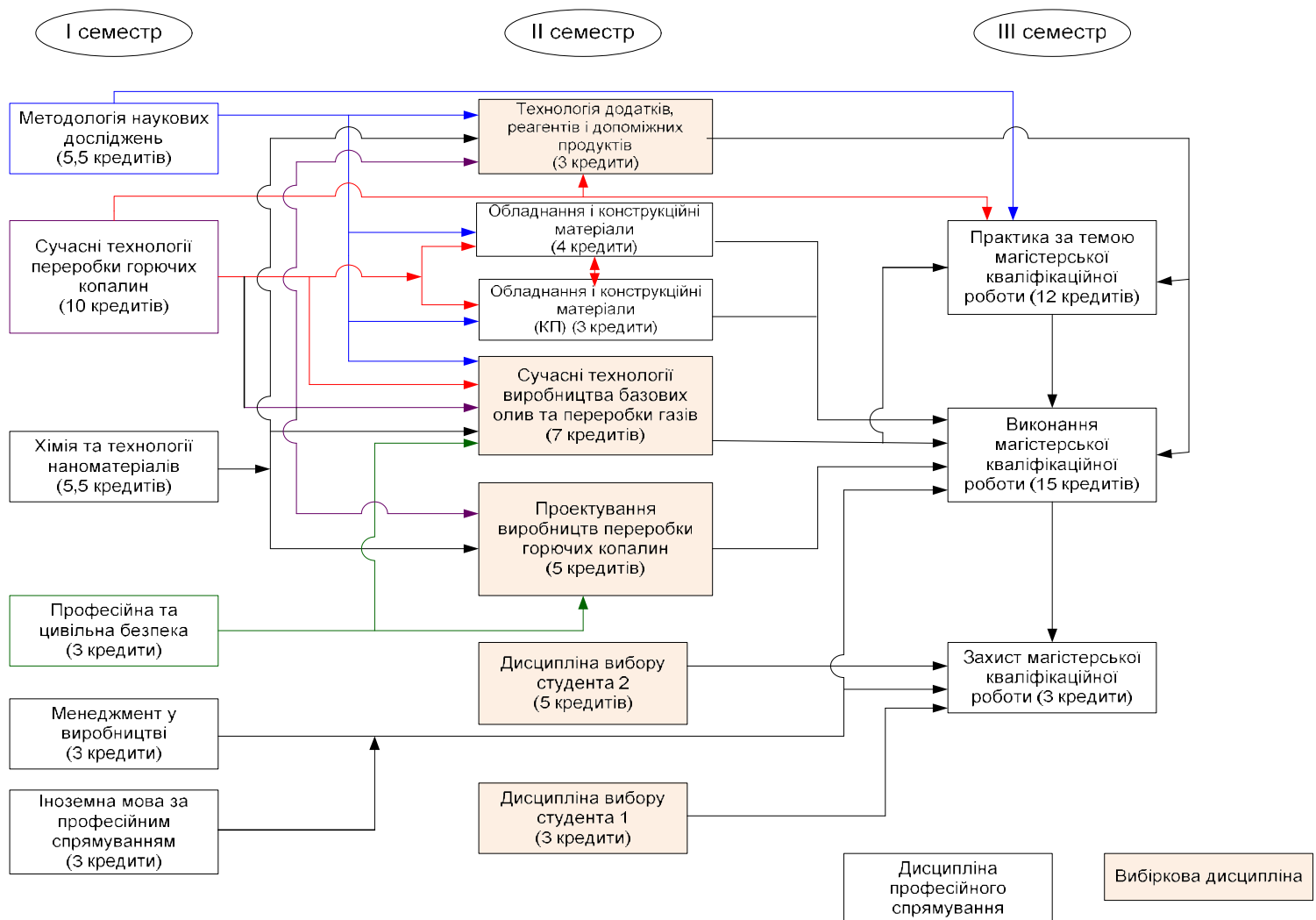
**6. Забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми магістра «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» зі спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія»**

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
ПР1			•	•		•			•	•							
ПР2		•	•	•		•	•	•	•	•							
ПР3	•				•				•								
ПР4				•		•	•	•		•							
ПР5		•						•		•	•						
ПР6	•				•					•	•						
ПР7		•	•	•		•	•	•	•	•	•						
ПР8												•	•	•	•	•	•
ПР9													•	•		•	•
ПР10												•			•		
КОМ1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
АіВ1	•		•	•	•	•				•		•	•	•	•	•	•
АіВ2	•				•				•	•							
АіВ3		•	•							•	•						

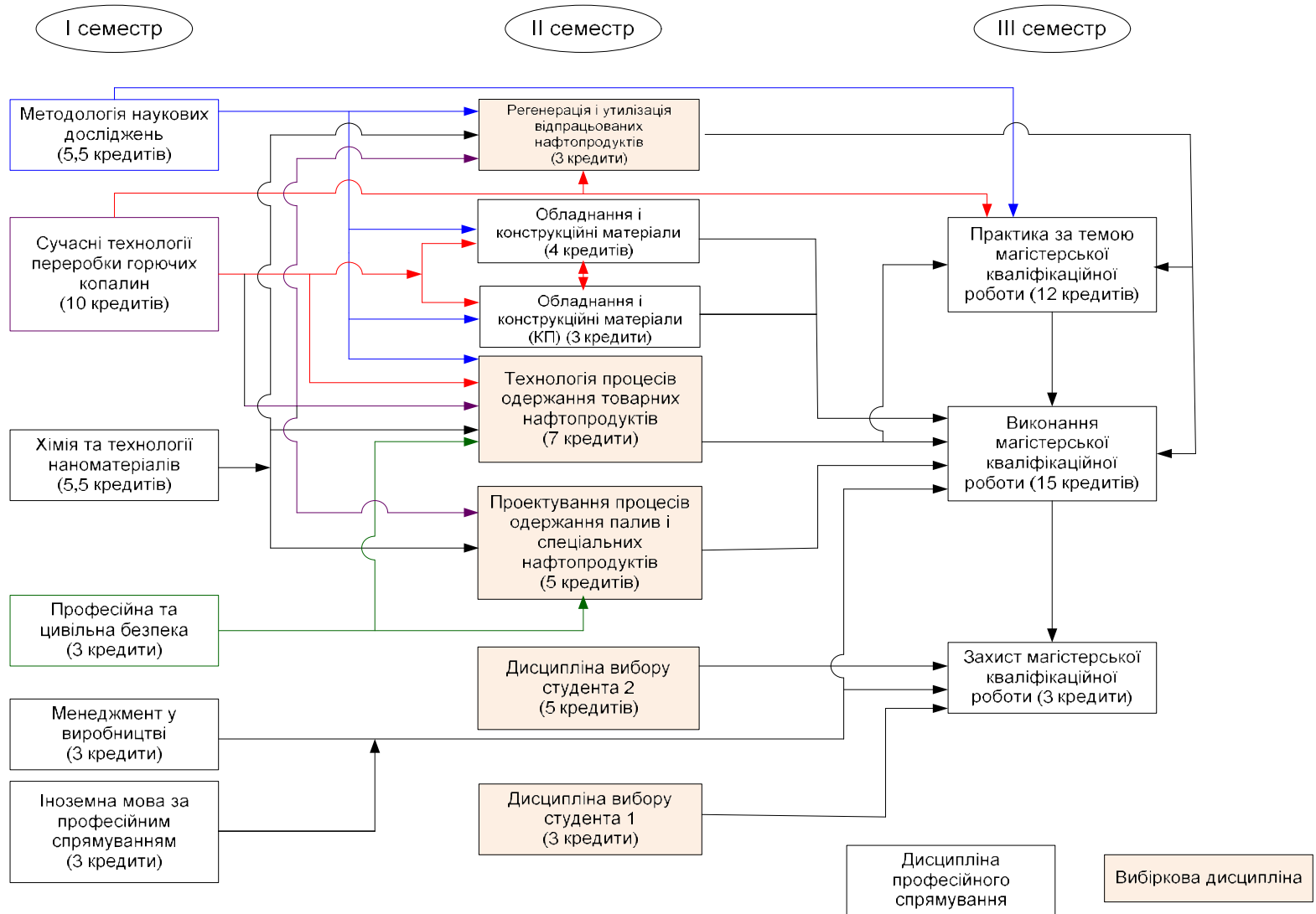
**Умовні позначення:** СКі – обов'язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ПРm – програмні результати (знання та вміння), КОМm – програмні результати (комунікація), АіВm – програмні результати (автономія і відповідальність), m – номер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

7. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми магістра зі спеціальності 161 «хімічні технології та інженерія»  
ОПП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів»

**Лінія 1. Технологія переробки горючих копалин**



## Лінія 2. Одержання товарних нафтопродуктів



## Зміни структури та змісту освітньої програми

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