

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Львівський національний університет імені Івана Франка
Освітня програма	35417 Хімія
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	102 Хімія

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	282
Повна назва ЗВО	Львівський національний університет імені Івана Франка
Ідентифікаційний код ЗВО	02070987
ПІБ керівника ЗВО	Мельник Володимир Петрович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.lnu.edu.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/282>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	35417
Назва ОП	Хімія
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	102 Хімія
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	хімічний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка; кафедри неорганічної хімії, аналітичної хімії, органічної хімії, фізичної та колоїдної хімії
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра загальної педагогіки та педагогіки вищої школи
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Львівський національний університет імені Івана Франка, хімічний факультет, вул. Кирила і Мефодія, 6, Львів, 79005, Україна
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	209783
ПІБ гаранта ОП	Каличак Ярослав Михайлович
Посада гаранта ОП	Професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	yaroslav.kalychak@lnu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-228-20-42
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 9 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Перша хімічна лабораторія у Львівському університеті створена ще у 1784 р. З цього часу і розпочалося викладання хімії як навчальної дисципліни спершу для слухачів медичного факультету. Перша кафедра хімії створена у 1851 р., а хімічний факультет у складі вже чотирьох кафедр, як окрема структурна одиниця Університету, розпочав свою діяльність у 1944-1945 рр. Сьогодні це потужний центр науки і освіти, відомий своїми учнями та їхніми працями не тільки в Україні і Європі, але й у всьому світі. Наукова школа з кристалохімії інтерметалічних сполук є провідною у світі у цьому напрямку досліджень. На факультеті функціонують кафедри: неорганічної хімії, аналітичної хімії, органічної хімії, фізичної та колоїдної хімії, які забезпечують викладання хімічних дисциплін на хімічному та низці інших факультетів.

До 2002 року факультет готував спеціалістів хіміків, а з 2003 року розпочато підготовку магістрів хімії спочатку за спеціальністю 8.070301 Хімія. Спеціальність 102 Хімія галузі знань 10 Природничі науки акредитовано за освітнім рівнем магістр рішенням Акредитаційної комісії від 8 листопада 2013 р., протокол № 107 (наказ МОН України від 18.11.2013 р. № 2830-л), термін дії сертифіката НД № 1492508 - до 1 липня 2023 р. (наказ МОН України від 19.12.2016 р. № 1565).

З 2017 р. підготовка магістрів ведеться за двома освітніми програмами. Освітньо-наукову програму другого (магістерського) рівня за спеціальністю 102 Хімія розроблено робочою групою у складі: професори Каличак Я.М., Гладишевський Р.Є., Обушак М.Д., Решетняк О.В., доценти Дубенська Л.О., Жак О.В., та розглянута Вченою радою хімічного факультету 22 березня 2017 р. (протокол № 22). Програму затвердила Вчена рада університету 29 березня 2017 р. (протокол № 33/3). У 2017–2021 рр. за освітньо-науковою програмою щороку навчалось 15-16 осіб. Освітньо-наукову програму оновлено у 2020 році з урахуванням вимог Стандарту вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» галузі знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.03.2020 р. № 381, а також на підставі громадського обговорення із залученням як стейкхолдерів викладачів, роботодавців, випускників та здобувачів програми.

Над оновленням освітньої програми працювала робоча група у складі: професори Каличак Я.М. (гарант), Котур Б.Я., Обушак М.Д., Решетняк О.В., доценти Жак О.В., Заремба В.І., зав. відділу Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, проф. Завалій І.Ю. та студентка хімічного факультету Душна О.М.

Освітньо-наукова програма визначає мету і цілі навчання магістра хімії; загальні і фахові компетентності, програмні результати навчання, а також методи навчання і систему контролю якості вищої освіти.

Підготовку магістрів за цією програмою ведуть висококваліфіковані викладачі, у тому числі: 10 докторів хімічних наук, професорів; 7 лауреатів Державної премії, 2 Заслужені діячі науки і техніки, 5 заслужених професорів Львівського університету.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2022 - 2023	16	16	0
2 курс	2021 - 2022	15	15	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	9733 Хімія
другий (магістерський) рівень	30583 Хімія 35417 Хімія 10926 Хімія
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	36745 Хімія

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	163345	64243
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	162647	64243
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	698	0
Приміщення, здані в оренду	1071	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ONP_LNU_Chemistry_2020.pdf</i>	N7VTyvHig9UG9iYILiOM7+rTdBTEU5YSohoANMmVKhg=
Навчальний план за ОП	<i>Navch plan_ONP_LNU_Chemistry_2020.pdf</i>	xRJ+d2GmPTwMcvATld+wQHpwlpWlpd92FKd+Umn1VY=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>recenzii_ONP_Chemistry_LNU.pdf</i>	oO9lRo1ZrOlZogF3Slx41hxDeJGxm6wEnBDZ4rspRwc=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Програма націлена на якісну підготовку фахівців, здатних працювати в усіх галузях фундаментальної та прикладної хімії, хімічної промисловості, закладах освіти, в т.ч. вищій. Значна частина програми зорієнтована на ґрунтовну практичну підготовку здобувачів, формування компетентностей дослідницького спрямування, асистентську практику у ЗВО, можливість вибору траєкторії навчання, в т.ч. у закордонних освітньо-наукових установах, викладання частини фахових дисциплін іноземною мовою.

Освітні компоненти ОП враховують сучасні тенденції розвитку хімії і передбачають поглиблене вивчення блоків фахових дисциплін у межах вузчих напрямів підготовки з урахуванням індивідуальних професійних інтересів здобувачів. Здобувачі мають змогу продовжувати навчання на третьому рівні вищої освіти.

Унікальність ОП полягає у тому, що вона ґрунтується на глибоких освітніх і наукових надбаннях шкіл кафедр хімічного факультету, які стосуються пошуку нових функціональних матеріалів на основі інтерметалічних та координаційних сполук, органічних гетероциклів, полімерів і наноконпозицій, розробки конкурентних методів аналітичного контролю вод, технологічних розчинів, біосубстратів, лікарських засобів, продуктів харчування. Ці дослідження є актуальними, належать до пріоритетних тематичних напрямів досліджень Університету в галузі хімії і узгоджуються з пріоритетними напрямками розвитку науки в Україні та світі. Тематика курсових і магістерських робіт здобувачів ОП формується в рамках досліджень Університету.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Цілі ОП узгоджуються з місією та стратегією ЛНУ ім. І. Франка на 2021-2025 рр. (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/strategy-2021-2025.pdf>): сприяння соціальному та економічному розвитку суспільства, генерування змін, які потребує місто, регіон, країна та світ; встановлення та реалізація освітніх і наукових стандартів; формування особистості – носія інтелектуального та інноваційного потенціалу. Метою діяльності ЛНУ є забезпечення високої якості освітнього процесу; досягнення найвищих стандартів у наукових дослідженнях та інноваціях; поглиблення інтеграції ЛНУ в світовий освітній та науковий простір; створення новаторської освітньо-наукової, інформаційно-комунікаційної та соціальної інфраструктури; посилення ролі студентського самоврядування і громадського контролю. Університет базується на засадах інтеграції освіти, наукових досліджень та інновацій – утверджує принципи самоорганізації, університетської автономії, студентоцентризму; гарантує якість навчання та забезпечує ринок праці висококваліфікованими конкурентоспроможними фахівцями; реалізовує наукові дослідження світового рівня; розвиває партнерство з провідними ЗВО і науковими установами; забезпечує програму безперервного професійного вдосконалення.

Цілі ОП узгоджуються зі стратегією розвитку хімічного факультету (https://chem.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/Strategy-Chemistry-Department_fin.pdf), освітній процес здійснюється нерозривно із

залученням студентів до вирішення наукових задач.

**Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:
- здобувачі вищої освіти та випускники програми**

Формування цілей та програмних результатів навчання на ОП відбувається з урахуванням інтересів здобувачів вищої освіти, які за умови успішного завершення навчання, можуть займати посади фахівців-хіміків згідно з Класифікатором професій України. Ступінь задоволеності здобувачів теоретичною та практичною підготовкою на ОП згідно з результатами анкетування у 2022 р. становить біля 87%, і 62% опитаних планують працювати за отриманою спеціальністю (<https://chem.lnu.edu.ua/academics/master>).

Адміністрація факультету та гарант ОНП під час регулярних зустрічей (двічі на рік) зі здобувачами обговорюють зміст ОП, звертають увагу на висловлені пропозиції та зауваження здобувачів. Так, при оновленні ОНП у 2020 р. за погодженням із студентами (член Вченої ради факультету Іванушко А.А.) дисципліну “Застосування знань (Application of Knowledge)” перенесено з вибіркового у блок обов’язкових, оскільки вона підвищує можливості до працевлаштування випускників ОП.

З ініціативи студентів у проєкті ОНП на 2023 рік до блоку вибіркового дисциплін доповнено “Квазікристалічний стан речовини” та “Кінетика і каталіз в аналітичній хімії”.

Моніторинг відгуків та пропозицій здобувачів та випускників ОП здійснювали за допомогою опитувань (<https://lnu.edu.ua/annual-poll-2022/>).

Результати опитувань: https://drive.google.com/file/d/1C9IUS_DAHZwxKSPXaePJ8oOm8FXVWKZ5/view?usp=sharing

- роботодавці

Під час розробки і періодичного перегляду ОНП підготовки магістра за спеціальністю 102 Хімія у ЛНУ ім. Івана Франка залучаються потенційні роботодавці, ОП доступна до перегляду на сайті хімічного факультету (https://chem.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/ONP_Chem_2020.pdf). Також на хімічному факультеті (<https://chem.lnu.edu.ua/news/30-cherwnia-2022-r-onlayn-zustrich-perspektyvna-khimiia-iz-predstavnykamy-kompaniy-robotodavtsiv>) та в Університеті постійно відбуваються зустрічі з роботодавцями, що дає змогу отримати відгуки і пропозиції щодо вдосконалення ОП і працевлаштування її випускників.

У рецензіях на ОП лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, головний науковий співробітник Відділення ФХГК ІФОВХ ім. Л.М. Литвиненка НАНУ, проф. Й.О. Опейда високо оцінює програму, проте звертає увагу на необхідність постійного поповнення лабораторій новітнім обладнанням; а заступник директора з наукової роботи ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАНУ, чл.-кор. НАНУ, проф. М.С. Хома акцентує на сильних сторонах ОП і схвалює її. У відгуку колективу науковців ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок за підписом в.о. директора А.Ю. Остап'юка наголошують на включенні до програми дисципліни “Хімічна метрологія” як обов’язкової компоненти, що враховано робочою групою при розробці проєкту оновленої ОНП на 2023 рік (https://chem.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/12/OP_Magistr_Nauk_Chem_2023.pdf).

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти університету враховано на стадії розробки і формування ОП. Науково-педагогічні і наукові працівники хімічного факультету безпосередньо залучені до формування ОП, укладання переліку освітніх компонентів і робочих програм дисциплін. Робочі програми проходять рецензування на кафедрах, погоджуються методичною комісією та затверджуються Вченою радою факультету. Тематики курсових і магістерських робіт розробляються на кафедрах з урахуванням напряму наукових досліджень викладачів і наукових співробітників. Програми практик і теми магістерських робіт розглядають на кафедрах і затверджують на Вченій раді факультету. На пропозиції академічної спільноти до оновленої освітньо-наукової програми 2020 р. у порівнянні з ОП 2017 р. внесено низку змін, зокрема до переліку обов’язкових дисциплін циклу загальної підготовки уведено «Застосування знань (Application of Knowledge)» з викладом англійською мовою, а до нормативних дисциплін циклу професійної та практичної підготовки: «Пробопідготовка в хімічному аналізі», «Хемо-та біосенсорика», «Прикладна кристалохімія», «Стратегія і тактика органічного синтезу» (протокол №23 засідання вченої ради хімічного факультету від 18.03.2020 р.).

- інші стейкхолдери

Серед інших стейкхолдерів - представники закладів вищої освіти, зокрема, Західного регіону, куди влаштовуються на роботу випускники ОНП, а також промислові підприємства та організації, де функціонують хімічні лабораторії (Львівський НДЕКЦ МВС України, АТ «Галичфарм», ПАТ «Компанія Ензим», компанія Юрія-Фарм, ТзОВ «Укроргсинтез», ТОВ «ЕНАМІН», ТОВ “Західсинтез”, ТзОВ «Сфера сім», ПП «Оліяр», ПрАТ Концерн Хлібпром, АТ «Львівська кондитерська фабрика «Світоч», ТзОВ «ТБ Фрут капітал», компанія «Зіко» та ін.). Хімічний факультет постійно контактує з представниками цих організацій, відбуваються зустрічі здобувачів і викладачів ОП з роботодавцями (<https://chem.lnu.edu.ua/news/30-cherwnia-2022-r-onlayn-zustrich-perspektyvna-khimiia-iz-predstavnykamy-kompaniy-robotodavtsiv>), на підставі яких вносяться пропозиції щодо вдосконалення ОП. Працівники компанії Юрія-Фарм (центр інновацій «Сходи в майбутнє») брали участь у вдосконаленні ОП (жовтень 2019), проводили анкетування здобувачів. Унаслідок співпраці з «ТБ Фрут капітал» розроблено лабораторні роботи, які сприяють удосконаленню практичних навичок здобувачів, важливих для фахівців-хіміків щодо виділення і аналізу природних сполук із сировини. Пропозицію члена робочої групи, завідувача відділу Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, член-кор. НАНУ, проф. Завалія І.Ю. щодо запровадження актуальної навчальної дисципліни “Водневі технології для енергетики” враховано під час розробки проєкту ОНП на 2023 рік.

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Рушійною силою науково-технічного поступу є наявність наукової еліти — висококваліфікованих фахівців в різних галузях науки і матеріального виробництва. Створення нових матеріалів починається із синтезу і дослідження властивостей хімічних сполук і є у прямій залежності від наявності кваліфікованих хіміків, в т.ч. синтетиків, матеріалознавців, спеціалістів аналітичного контролю технологічних процесів і рівня забруднення довкілля. Фахівці-хіміки затребувані у більшості галузей виробництва, паливно-енергетичному комплексі, металургії, будівництві, видобувній, переробній і харчовій промисловості тощо. Їхні компетентності необхідні для створення нових речовин і функціональних матеріалів, розробки нових лікарських засобів, вирішення екологічних проблем тощо. На сайтах з працевлаштування постійно є запити на фахівців-хіміків (<https://www.work.ua/> та ін.). Одним з джерел інформації про ринок праці є роботодавці та випускники програми, відгуки і запити від яких враховано при формуванні ОП.

Цілі та програмні результати навчання на ОП узгоджуються з тенденціями розвитку хімії і скеровані на здобуття компетентностей, необхідних для ефективного виконання професійних завдань, у т.ч. інноваційного характеру, які дають змогу випускникові бути конкурентоспроможним на ринку праці. Тенденції зростання ваги наукових досліджень у галузі хімії відображають ПРН 1, 2, 3, 14, 15, 16; вирішення практичних завдань — ПРН 3, 4, 10, 11, 12, 19; навички аналізу і обробки даних – ПРН 5, 9, 17.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Підприємства хімічної, будівельної, переробної, харчової, фармацевтичної, комунальної промисловості, енергетики та сільського господарства Західного регіону України постійно потребують наявності висококваліфікованих фахівців-хіміків. Важливе місце належить хімічним наукам у створенні сучасних джерел електричної енергії, використанні відновлюваних природних джерел енергії, переробці і утилізації твердих відходів, розробці екологічно безпечних, ресурсо- і енергозберігальних хіміко-технологічних процесів, створення нових матеріалів, лікарських засобів, нових аналітичних методик, зокрема для аналізу складних і природних об'єктів. Проблемами, які здатна вирішити хімія, є моніторинг і очищення забруднених внаслідок військових дій територій, ґрунтів і вод. При формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОП враховано запити та специфіку підприємств регіону і релокованих на Захід (ПАТ «Рівнеазот», «Флексорес», ТзОВ «Альба», ПрАТ «Миколаївцемент», ТзОВ «Снежжа-Україна», ДП «Аргентум», ВАТ «Жидачівський ЦПК», ВАТ «Дашавський завод композиційних матеріалів», АТ «Галичфарм», ТОВ «Нестле Україна», «Галфрост», ПрАТ «Компанія Ензим», ТзОВ «Барком», лабораторії митного контролю управління внутрішніх справ тощо), які потребують хіміків як на виробництві, так і для лабораторій. Досягнення ПРН 1, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 19 дає змогу вирішити зазначені завдання. При формуванні ОП враховано постійну потребу у висококваліфікованих кадрах для закладів вищої освіти регіону (ПРН 13).

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

Під час формулювання цілей і програмних результатів навчання ОП враховано напрацювання і досвід провідних вітчизняних (КНУ ім. Т. Шевченка, https://chem.knu.ua/ua/teaching_resources/program_descriptions/), ХНУ ім. В.Н. Каразіна, <http://chemistry.univer.kharkov.ua/node/166>), ДонНУ ім. В. Стуса (<https://chem.donnu.edu.ua/napryamky-ridgotovky/>), ОНУ ім. І.І. Мечнікова (<http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/chem/spetsialnosti-ta-spetsializatsii>) та закордонних університетів (Ягеллонський університет у Кракові (<https://chemia.uj.edu.pl/studenci/programy-i-harmonogramy/programy-chemia>), Університет Клаусталь, Німеччина (<https://www.tu-clausthal.de/en/prospective-students/degree-programs/masters/chemistry>), Карлів Університет у Празі).

До уваги брали переліки навчальних дисциплін, аналізували обсяг та послідовність освітніх компонентів, враховували напрями наукових досліджень у цих ЗВО. Освітні програми цих університетів засвідчують тренд до новітніх технологій, медичної та фармацевтичної хімії, контролю об'єктів довкілля, що враховано у нашій ОП. Співпраця і тісні наукові зв'язки викладачів і науковців хімічного факультету ЛНУ з колегами з цих та інших закладів, наукові стажування, зустрічі на конференціях, виконання спільних проєктів, публікації результатів цих досліджень сприяють обміну досвідом і запровадженню нових позитивних практик на ОП Хімія.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Для забезпечення програмних результатів навчання, що регламентуються стандартом вищої освіти за спеціальністю 102 Хімія для другого (магістерського) рівня вищої освіти (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>) ОП наповнена низкою загальних та професійних компонент, таких як Застосування знань, Функціональні матеріали, Синтез та фізико-хімія наноструктурованих матеріалів, Хроматографія, Прикладна кристалохімія, Пробопідготовка в хімічному аналізі, Стратегія і тактика органічного синтезу, Хемо- та біосенсорика, Біологічна хімія. Поглиблення фахової підготовки здобувачів реалізується шляхом вивчення вибіркових дисциплін, об'єднаних у декілька блоків. Програмні результати навчання забезпечуються також сіткою практик, які є обов'язковими компонентами ОП, зокрема, Виробнича практика, Науково-дослідна практика. Здобувачі виконують дві курсові та дипломну (кваліфікаційну) роботу на базі спеціалізованих лабораторій кафедр хімічного факультету та частково в академічних чи галузевих інституціях, з якими університет має угоди про співпрацю. В сукупності ці компоненти забезпечують знання про найбільш загальні закономірності щодо властивостей і перетворень речовин та формують вміння і навички випускників ОП, необхідні для розв'язання складних задач і

проблем хімії та хімічного матеріалознавства.

Додаткові ПРН, запропоновані в ОНП, зокрема ПРН 13, забезпечуються такими компонентами як Педагогіка вищої школи, Методика викладання хімії у вищій школі та Педагогічна (асистентська) практика.

Обов'язкові і вибіркові компоненти надають здобувачам вищої освіти необхідні теоретичні знання і практичні вміння, досвід вирішення завдань у професійній та науково-дослідницькій діяльності, здатність здобувати нові знання і інтегрувати їх з уже наявними, формулювати нові гіпотези та наукові задачі. Вони також повною мірою забезпечують досягнення ПРН, виділених Стандартом для освітньо-наукових програм (ПРН 14, 15, 16), а також ПРН, що доповнені в ОП за результатами її перегляду у 2020 році (ПРН 17, 18, 19).

У освітній програмі наводиться матриця відповідності програмних результатів навчання та освітніх компонент. Під час вивчення обов'язкових і вибіркових навчальних дисциплін використовують словесні, наочні, практичні, пошукові, за логікою викладу, за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові), інтерактивні методи.

Форми контролю досягнень здобувачів - це виконання тестових завдань, контрольних робіт, індивідуальних навчально-дослідних завдань, захисти лабораторних робіт, колоквиуми, як вид наукової дискусії, захисти практик, курсових робіт, заліки та екзамени. Критерії оцінювання та форми контролю наведено у силабусах дисциплін. Захист кваліфікаційної роботи здійснюється публічно на засіданні Екзаменаційної комісії.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Стандарт для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» галузі знань 10 «Природничі науки» затверджений і введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.03.2020 р. № 381 (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/03/102-ximia-M.pdf>).

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

120

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

87

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

33

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Зміст ОНП «Хімія» розроблено у повній відповідності до предметної області спеціальності 102 Хімія. Об'єктами вивчення на ОНП є хімічні елементи, хімічні сполуки різного рівня організації та матеріали, закономірності, що описують їхні властивості, хімічні перетворення та фізичні процеси, що їх супроводжують чи ініціюють, а також методи аналізу й синтезу речовин, квантово-хімічні розрахунки, хемометрія та молекулярне моделювання, методи науково-педагогічного дослідження.

Фахові дисципліни циклів загальної підготовки (Функціональні матеріали, Синтез та фізико-хімія наноструктурованих матеріалів, Хроматографія, Біологічна хімія) і професійної та практичної підготовки (Прикладна кристалохімія, Пробопідготовка в хімічному аналізі, Стратегія і тактика органічного синтезу, Хемо- та біосенсорика) забезпечують поглиблену теоретичну та практичну підготовку в галузі хімії та застосування хімічних знань у майбутній діяльності, зокрема й у ролі викладача хімії в ЗВО (Застосування знань, Педагогіка вищої школи, Методика викладання хімії у вищій школі).

Вибіркові дисципліни, згруповані у блоки за вужчими напрямками, дають змогу глибше опанувати вузько-спеціалізовані знання, уміння і навички в галузях неорганічної (Нові матеріали на основі інтерметалічних сполук, Вибрані розділи кристалохімії неорганічних сполук, Фізичні властивості неорганічних матеріалів, Фізико-хімічний аналіз багатоконпонентних систем), аналітичної (Аналіз лікарських засобів, Рентгенівські методи аналізу, Комплексні сполуки в аналітичній хімії, Кінетичні методи аналізу), органічної (Фармацевтична хімія та фармакологія, Молекулярний дизайн, Низькомолекулярні біорегулятори, Основи стереохімії органічних сполук) та фізичної (Самоорганізація в тонкому шарі, Синтез і властивості полімерних композитів, Електропровідні полімери, Молекулярне моделювання: теоретичні та прикладні аспекти) хімії.

Дисципліни вільного вибору студента (Хімічна метрологія, Хімічний зв'язок: теорія та експеримент, Аналітичний контроль органічних забруднень, Медична хімія, Токсикологічна хімія, Поверхневі явища, Речовина в інтерфазі) доповнюють і розширюють знання здобувачів на межі хімії та екології, хімії та медицини, в галузі обробки результатів хімічних вимірювань, важливих фізико-хімічних явищ, що відбуваються на межі поділу фаз.

Нормативні та вибіркові елементи програми структуровані та логічно пов'язані між собою, що відображено в

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Здобувачі ОП мають змогу формувати індивідуальну освітню траєкторію, що передбачено Положенням про організацію освітнього процесу в Університеті (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>) і реалізується через:

- а) вільний вибір навчальних дисциплін в межах не менше, ніж 25 % кредитів ЄКТС від загального обсягу ОП (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg_free-choice.pdf);
- б) академічну мобільність здобувачів як у закордонних ЗВО, так і в межах України (https://international.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/ifnul_academic_mobility_2022.pdf), зокрема діє програма «САМ Україна» – студентська академічна мобільність» (https://international.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/ifnul_sam_ukraine_rules_2020.pdf);
- в) вільний вибір здобувачем наукового керівника та теми магістерської роботи;
- г) право здобувача на вибір місця проходження виробничої та/або педагогічної практики, зокрема, за місцем майбутнього працевлаштування;
- д) участь здобувача в науковій роботі кафедри;
- е) наукові стажування за кордоном за вибором здобувача.

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в Університеті (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>) здобувачі ОП мають право на вільний вибір дисциплін обсязі не менше ніж 25 % кредитів ЄКТС від загального обсягу ОП. За ОНП Хімія на дисципліни вільного вибору здобувачів припадає 33 кредити, що становить 27,5 %.

Серед таких дисциплін є вибіркові навчальні дисципліни спеціалізації, які поглиблюють загальноосвітню, фундаментальну та фахову підготовку здобувачів, а також дисципліни вільного вибору студента, які розширюють його фахову підготовку та спрямовані на забезпечення його освітніх і культурних потреб.

Запис на вибіркові навчальні дисципліни здійснює деканат факультету, кожен студент ОП обирає блок вибіркових дисциплін вузької спеціалізації з огляду на власні професійні інтереси та наукові зацікавлення.

Дисципліни вільного вибору студент обирає індивідуально, з урахуванням власних потреб та інтересів щодо майбутньої професійної діяльності, в тому числі можливий вибір серед дисциплін, що пропонуються для іншого рівня вищої освіти. Спосіб реалізації права вибору навчальних дисциплін здобувачами описано у відповідному Положенні (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg_free-choice.pdf).

Здобувачі ОНП Хімія першого року навчання при формуванні свого індивідуального навчального плану мають змогу ознайомитися з переліком та анотаціями дисциплін вільного вибору із циклу загальної підготовки на сайті хімічного факультету (<https://chem.lnu.edu.ua/news/vybir-dvvs-dlia-studentiv-i-roku-navchannia-mahistratury>). Інформація через деканат та сайт факультету доводиться до відома студентів упродовж першого навчального тижня. Студенти можуть обирати як блок дисциплін певного скерування, так і дисципліни з різних блоків. Вибір дисциплін здійснюється за допомогою анкетування студентів; анкети розсилає деканат на корпоративні електронні скриньки студентів. Студенти мають доступ до силабусів усіх дисциплін на сайті факультету та, у разі потреби, можуть проконсультуватися з відповідним викладачем чи гарантом ОП. Вибрані у такий спосіб здобувачем навчальні дисципліни вносяться в індивідуальний навчальний план студента і стають обов'язковими для вивчення. Результати анкетування здобувачів (<https://chem.lnu.edu.ua/academics/master>) засвідчують, що переважна більшість опитаних (75% і більше) задоволені організацією вибору навчальних дисциплін під час навчання на ОП.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

За ОП передбачено такі практики: виробничу (3 кредити), науково-дослідну (6 кредитів) і педагогічну (асистентську) (6 кредитів), що разом становить 15 кредитів ЄКТС і відповідає вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю 102 Хімія для другого (магістерського) рівня ВО. Проведення практик в Університеті регламентується відповідним Положенням (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/reg_practice.pdf). Ґрунтовну практичну підготовку здобувачі отримують під час виконання лабораторних робіт в межах більшості навчальних дисциплін і в ході виконання експериментальної частини до двох курсових (разом 12 кредитів) і магістерської (15 кредитів) робіт. Виробнича і науково-дослідна практики забезпечують формування низки загальних (ЗК 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 12) та спеціальних (СК 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12) компетентностей, необхідних для професійної діяльності здобувачів, зокрема здатність застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях, використовувати інформаційні технології, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, організовувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент, обирати оптимальні методи та методики дослідження, інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати дослідження тощо. Здатність організовувати освітній процес у вищій школі, оцінювати і коригувати діяльність його суб'єктів забезпечує педагогічна практика. За результатами опитування більшість здобувачів (понад 85%) задоволені організацією практик під час навчання.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Під час навчання здобувачі мають змогу формувати та розвивати соціальні навички, що забезпечене освітніми компонентами ОК1, ОК2, ОК11, ОК13, ОК14, ОК15 та ін.

Уміння представляти і обґрунтовувати результати наукових досліджень формуються під час виконання і захисту звітів за практики, курсових та магістерської роботи, участі в наукових конференціях різного рівня - від звітної конференції студентів факультету (<https://chem.lnu.edu.ua/students/conference>) до міжнародних форумів, в яких беруть участь більшість здобувачів під час навчання на ОП. Зокрема, здобувачка Івах С. модерувала, в т.ч. англійською мовою, роботу VIII семінару для студентів та молодих науковців «Прикладні аспекти електрохімічного аналізу», який відбувся на базі хімічного факультету ЛНУ 14.10.2022 р. В ході магістерського семінару здобувачі презентують власні результати, ведуть дискусію, рецензують виступи колег, удосконалюють навички усного виступу і культуру мовлення.

Набуття соціальних навичок, розвитку лідерських і творчих якостей сприяє активна участь здобувачів ОП у студентському житті факультету і Університету (<https://chem.lnu.edu.ua/students/life>, <https://chem.lnu.edu.ua/students/government>, <https://www.facebook.com/chem.lnu/>), роботі студентського наукового товариства (<https://chem.lnu.edu.ua/students/students-scientific-society>).

Рівень оволодіння soft skills під час навчання на ОП більшість здобувачів (в середньому 60%) оцінюють як вище середнього і високий.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Навчальний час здобувача вищої освіти складається з годин аудиторної та самостійної роботи. Співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП із фактичним навантаженням здобувачів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в Університеті (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>). Усі навчальні дисципліни і практики плануються обсягом не менше ніж 3 кредити ЄКТС. Обсяг одного кредиту 30 годин з урахуванням аудиторної та самостійної роботи. Загальне навантаження одного навчального року становить 60 кредитів ЄКТС, тобто по 30 кредитів на семестр, а для денної форми навчання співвідношення аудиторних годин до загального обсягу кожної навчальної дисципліни за навчальним планом 2020 р. перебуває в межах 32-53,3%. Кількість аудиторних годин на тиждень у першому-третьому семестрах становить 18, а в четвертому семестрі – 5 год, тому у здобувачів ОП є достатньо часу на виконання наукових досліджень в лабораторіях кафедр факультету та на підготовку до занять, розвиток і вдосконалення своїх фахових компетентностей.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

Дуальна форма освіти за освітньо-науковою програмою «Хімія» не передбачена.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

Правила прийому на навчання до Львівського національного університету імені Івана Франка у 2022 році:

<https://admission.lnu.edu.ua/guide/guidelines-for-admission/>

Вступникам в магістратуру: <https://admission.lnu.edu.ua/for-undergraduate-students/admission-requirements-for-the-master-degree/>

Інформація для вступників в магістратуру, в т.ч. програма фахового вступного випробування на сайті хімічного факультету: <https://chem.lnu.edu.ua/admission/program-entry-in-the-master>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Вступ на ОНП «Хімія» передбачає наявність у вступника освітнього ступеня бакалавра або магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста). У попередні роки вступ в магістратуру ЛНУ ім. Івана Франка відбувався на підставі конкурсного відбору за результатами єдиного вступного іспиту з іноземної мови та фахового вступного випробування. У 2022 р. згідно з наказом МОН України № 392 від 27.04.2022 та Правилами прийому на навчання до ЛНУ імені Івана Франка конкурсний відбір осіб, які вступали на навчання у магістратуру на місця державного або регіонального замовлення, здійснювався за результатами фахового вступного іспиту з урахуванням розгляду мотиваційних листів. У разі вступу на навчання за кошти фізичних та/або юридичних осіб конкурсний відбір відбувався лише за результатами розгляду мотиваційних листів.

Програма фахового вступного випробування для здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 102 «Хімія» (https://admission.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/04/102_KHimii_programa.pdf) враховує особливості ОП та містить питання з найважливіших тем неорганічної, аналітичної, органічної, фізичної та колоїдної хімії, а також з методики викладання хімії. Щороку програма переглядається та обговорюється на Вченій раді факультету і затверджується ректором. Вступне фахове випробування відбувається письмово у вигляді тестування. Зразок

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється:

- 1) Положенням про визнання та перезарахування результатів навчання учасників академічної мобільності (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/reg-academic-mobility.pdf>),
- 2) Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (https://international.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/ifnul_academic_mobility_2022.pdf),
- 3) Положенням про визнання здобутих в іноземних вищих навчальних закладах документів про вищу освіту (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg_others_docs.pdf).
- 4) Процедура визнання результатів навчання при поновленні чи переведенні студента регламентується Положенням про організацію освітнього процесу у ЛНУ імені Івана Франка (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>) та відбувається згідно Порядку розгляду заяв про поновлення до складу студентів та переведення з інших закладів вищої освіти у Львівський національний університет імені Івана Франка (<https://admission.lnu.edu.ua/useful-information/renewal-and-transfer-process/>).

Усі положення розміщено у вільному доступі для всіх учасників освітнього процесу в розділі «Документи Університету/ Документи про організацію та забезпечення якості освітнього процесу» за покликанням <https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

За термін дії ОНП Хімія прикладів перезарахування результатів навчання, отриманих в інших ЗВО або внаслідок участі здобувачів освітнього ступеня магістр в академічній мобільності, не було. Здобувачі ОНП Хімія, які брали участь у програмах академічної мобільності, переважно використовували варіанти наукової, а не кредитної мобільності, що пов'язане, насамперед, з незбіжністю календарних термінів навчальних семестрів в Україні та у закордонних ЗВО.

Наукове стажування за кордоном проходили здобувачі Н. Гулай (Інститут низьких температур і структурних досліджень ім. В. Тшебятковського, м. Вроцлав, Польща, 2017 р.); О. Сарахман (Братиславський університет, м. Братислава, Словаччина, 2018 р.); В. Стоцький (Університет Берна, Швейцарія, 2019 р.); О. Лаврів (Карловий Університет, м. Прага, Чехія, 2021 р.); С. Івах (Віденський університет природних ресурсів, Австрія, 2022 р.). Перед від'їздом на навчання чи наукове стажування у закордонні ЗВО здобувачі разом з координатором академічної мобільності від хімічного факультету та гарантом ОНП за погодженням з іншими викладачами, що викладають на ОНП, укладають індивідуальні графіки навчання і зарахування здобутих під час мобільності результатів навчання (Learning Agreement). В умовах дистанційного навчання здобувачі мають змогу також поєднувати навчання на ОП з виконанням наукових досліджень за обраною темою в закордонних наукових та освітніх закладах.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється «Порядком визнання у Львівському національному університеті імені Івана Франка результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті». Його доступність для всіх учасників освітнього процесу забезпечена розміщенням у вільному доступі на веб-сайті Університету в розділі «Документи Університету/Документи про організацію та забезпечення якості освітнього процесу» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/01/reg_inf-educations-results.pdf).

Згідно з цим Порядком право на визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, поширюється на здобувачів усіх рівнів ВО. Визнання таких результатів дозволене для обов'язкових (нормативних) дисциплін, які викладатимуть в наступному семестрі, в обсязі, що не перевищує 10% від загального обсягу кредитів, передбачених ОП, проте не більше ніж 4,5 кредиту на другому (магістерському) рівні вищої освіти в межах навчального року. Процедуру визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті, детально описано в Порядку.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Як приклад визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті, можна навести перезарахування кредитів та результатів навчання на англomовному курсі "Phase diagrams and phase transition" (3 кредити ЄКТС), який у осінньому семестрі 2018-2019 навч. року на хімічному факультеті для студентів та аспірантів прочитав провідний дослідник кафедри фізики квантового стану Женевського університету (Швейцарія) доктор Енріко Джанніні. Зокрема, ці кредити було перезараховано студентам ОНП Хімія Д. Марискевичу, Н. Павлюку, А. Федорчуку, В. Стоцькому і П. Юзві з вибіркової дисципліни "Фізико-хімічний аналіз багатокомпонентних систем".

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Форми та методи навчання і викладання визначено у Положенні про організацію освітнього процесу (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>). На ОНП Хімія підготовка магістрів-хіміків ведеться на денній формі з урахуванням особливостей досягнення програмних результатів навчання, що потребує значного обсягу практичної роботи і експериментальних досліджень у частині фахової підготовки. Теоретичний матеріал викладають у формі лекцій із застосуванням презентацій і залученням технологій дистанційного навчання (Moodle, Microsoft Times чи Zoom), де у постійному доступі для здобувачів розміщують презентації, супутні матеріали, електронні версії підручників, посібників і методичних рекомендацій, відео-досліди тощо. Для більшості дисциплін поглиблення і закріплення матеріалу відбувається у формі лабораторних робіт чи практичних занять, де у невеликих групах студенти формують навички практичної роботи у лабораторіях, опановують методики експериментальних досліджень і науковий інструментарій, зокрема, унікальне наукове обладнання у міжфакультетських наукових лабораторіях.

Під час практичних занять на дисциплінах «Застосування знань», «Магістерський семінар» використовується форма проблемного підходу з елементами обговорення, здобувачі виконують індивідуальні завдання, готують реферати і презентації своїх наукових результатів, обговорюють та рецензують їх, застосовують дискусії, мозкові штурми, аналіз кейсів, міні-конференції тощо.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Форми і методи навчання та викладання на ОНП Хімія відповідають студентоцентрованому підходу, оскільки сприяють автономії та розвитку критичного мислення здобувачів. На етапі вступу студенти мають змогу обрати навчання на освітньо-професійній чи освітньо-науковій програмі, самостійно обирають вужчий напрям навчання і досліджень в галузі неорганічної, аналітичної, органічної чи фізичної хімії, наукового керівника та теми для курсових і магістерських робіт.

Методи навчання і викладання обирають, орієнтуючись на активну участь здобувачів у процесі навчання, їхню ініціативу, розвиток критичного мислення, формування навичок самостійної роботи в хімічних лабораторіях різного типу. Ефективним є проведення проблемних лекцій, міні-лекцій, використання презентацій, семінарів-дискусій і колоквиумів у невеликих групах, комплексне виконання лабораторних робіт (від самостійного виготовлення робочих розчинів до синтезу чи аналізу речовин). Здобувачі ОП мають змогу брати участь у академічній мобільності, в т.ч. науковій, самостійно обираючи освітні чи наукові заклади в Україні та за кордоном з урахуванням своїх зацікавлень та інтересів.

Проведене опитування здобувачів ОП щодо методів навчання та викладання свідчить про високий рівень їх задоволеності формами і методами навчання, зокрема, проведення лекцій влаштовує 75% опитаних; практичних занять і лабораторних занять – 87%. Рівнем забезпечення теоретичної і практичної підготовки на ОП загалом задоволені 87 % опитаних здобувачів.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Академічні свободи учасникам освітнього процесу гарантує Статут університету (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/01/StatLNU.pdf>) та Положення про організацію освітнього процесу (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>). Методи навчання і викладання на ОП відповідають принципам академічної свободи, оскільки науково-педагогічні працівники залучені до розробки і обговорення змісту ОП, подають пропозиції до переліку навчальних дисциплін та їхнього змістовного наповнення з урахуванням новітніх досягнень в галузі хімії, в т.ч. результатів власних наукових досліджень, не обмежені у виборі педагогічних прийомів і засобів під час проведення лекційних, практичних і лабораторних занять, залежно від теми і мети заняття. Форми проведення семестрового контролю (усна, письмова, комбінована, тестування) обираються на розсуд викладачів з урахуванням особливостей програмних результатів навчання, які підлягають перевірці. Студенти також мають змогу засвоювати програмні результати навчання у формі самостійної роботи, що передбачає можливість вибору методів навчання. Принципу академічної свободи відповідає вільний вибір здобувачами тем курсових і магістерських робіт та місця проходження практик.

Усі науково-педагогічні працівники хімічного факультету та здобувачі ОП можуть відкрито і неупереджено висловлювати побажання і зауваження до змістовного наповнення навчальних дисциплін з метою поліпшення і вдосконалення змісту ОНП Хімія.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у ЛНУ ім. Івана Франка (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>) викладачі упродовж перших двох тижнів навчання інформують здобувачів ОП щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку і критеріїв оцінювання. ОНП Хімія та навчальний план підготовки (<https://chem.lnu.edu.ua/academics/master/curriculum-chemistry-new>) здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти розміщено у вільному доступі на сайті хімічного факультету (<https://chem.lnu.edu.ua/academics/master>). Вся необхідна студенту інформація щодо освітнього процесу доступна на сайті факультету у розділі «Навчання» (<https://chem.lnu.edu.ua/>). На сайті факультету, а також на платформі електронного навчання Moodle (<https://e-learning.lnu.edu.ua/login/index.php>), розміщено силабуси та робочі програми усіх нормативних та вибіркових дисциплін, які викладаються на ОНП. Силабуси дисциплін містять

коротку анотацію дисципліни, мету та цілі, інформацію про викладачів курсу, обсяг дисципліни, очікувані результати навчання та критерії оцінювання, схему курсу, переліки рекомендованої літератури (або посилання на ресурси, де вони розміщені), а також форму підсумкового контролю. У системі Moodle в межах розроблених електронних курсів також є методичні матеріали, посібники чи підручники у електронній формі.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Навчання на ОНП Хімія передбачає тісне поєднання з науковими дослідженнями здобувачів. Уже на I році навчання вони обирають напрям і тему наукового пошуку та наукового керівника. Тематика курсових і магістерських робіт формується в межах наукових напрямів кафедр (нові функціональні матеріали на основі неорганічних та органічних сполук; наноматеріали; хімія інтерметалідів; розробка нових аналітичних методик; одержання нових органічних сполук і їхній скринінг на біоактивність), тому частина здобувачів ОП є виконавцями науково-дослідних тем. У виконанні держбюджетних тем з оплатою брали участь 13 студентів у 2019 р., у 2020 р. – 25, у 2021 р. – 33; а у виконанні міжнародних грантів – 3 студентів у 2021 р.

Здобувачі ОНП є учасниками щорічної звітної студентської наукової конференції, за підсумками якої з ініціативи студентського наукового товариства формується збірник тез (https://chem.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/04/stud_conf_zbirnyk_2021.pdf).

Здобувачі ОНП беруть активну участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з природничих наук (ДНУ ім. Олесь Гончара), переможцями II туру конкурсу були: 2018 р. – Гулай Н. (диплом II ст.); 2019 р. – Павлюк Н. (диплом I ст.), Марискевич Д. і Федько А. (дипломи II ст.); 2020 р. – Душна О. і Лучечко В. (дипломи II ст.), Лопачак М. (диплом III ст.); 2021 р. – Івах С. (диплом I ст.). У 2022 р. проведення II туру конкурсу скасовано наказом МОН України, а наказом ректора № 1604 (від 09.06.2022) ЛНУ ім. І. Франка нагороджені дипломами I ст. студенти хімічного факультету – переможці I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт 2021/2022 н. р., зокрема, Бутенко С., Саїдов Н., Душна О., Каричорт О., Пришляк Х.

Магістрантка Барабаш О.В. отримувала стипендію Верховної ради України (2021 р.).

Здобувачі ОП представляють результати своїх наукових досліджень на наукових конференціях різних рівнів, зокрема «Львівські хімічні читання», стають співавторами наукових статей у вітчизняних («Вісник Львівського університету. Серія хімічна», «Chemistry of Metals and Alloys», «Праці НТШ. Хімічні науки») і закордонних фахових журналах, багато з яких індексуються у наукометричних базах Scopus і Web of Science

(<https://chem.lnu.edu.ua/students/students-scientific-society>). Наприклад, за час навчання на ОНП Каричорт О. стала співавтором 5 статей у фахових виданнях, в т.ч. 2 статті у журналах з імпаکت-фактором, що індексуються в базі Scopus, і 5 тез доповідей на наукових конференціях, в т.ч. міжнародних.

14.10.2022 р. відбувся VIII семінар для студентів та молодих науковців «Прикладні аспекти електрохімічного аналізу», модератором якого була студентка Івах С., доповідь якої відзначено організаторами семінару. В межах семінару відбулася пленарна лекція професора Карлового університету (м. Прага) І. Барека, керівника лабораторії ЮНЕСКО з електрохімії навколишнього середовища, яку прослухали учасники семінару та всі магістранти хімічного факультету (<https://chem.lnu.edu.ua/research/conferences>).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Зміст освітніх компонентів ОП відповідає сучасному рівню розвитку хімії, викладачі стежать за новими науковими публікаціями і включають їх до переліку літератури, беруть участь у наукових стажуваннях, конференціях, ведуть наукову роботу, що є основою для оновлення змісту дисциплін.

Наявність новітнього обладнання в ЦККНО «Лабораторія матеріалознавства інтерметалічних сполук» (<https://chem.lnu.edu.ua/about/labs>) дає змогу оновити зміст дисциплін «Функціональні матеріали», «Прикладна кристалохімія», «Рентгенівські методи аналізу».

В нормативному курсі «Хемо- та біосенсорика» доц. Ковалишин Я.С. ознайомлює студентів з найновішими розробками в галузі створення чутливих біосенсорів (Transducer Technologies for Biosensors and Their Wearable Applications. Biosensors, 2022, 12(6), 385; Recent advances in the design of biosensors based on novel nanomaterials: An insight. Nanotechnology and Precision Engineering, 2021, 4, 045003.1–045003.18).

Доц. Пацай І.О., керівник «Лабораторії MTech», застосовує найновіші розробки в галузі аналітичного приладобудування (<https://chem.lnu.edu.ua/mtech/devices.htm>) під час викладання курсу «Комплексні сполуки в аналітичній хімії».

Нові досягнення в галузі органічного синтезу обговорюються в курсі «Стратегія і тактика органічного синтезу», зокрема нові технології RetroTRAЕ та новітні підходи щодо передбачень реагентів – кандидатів, що зумовлені вивченням змін атомного середовища, пов'язаних з хімічною реакцією (Nat. Commun. 2022, 13, 1186.

<https://doi.org/10.1038/s41467-022-28857-w>; J. Cheminform. 2019, 11, 1. <https://doi.org/10.1186/s13321-018-0323-6>).

Під час вивчення антипроліферативних препаратів та механізмів їхньої дії в курсі «Низькомолекулярні біорегулятори» використано опубліковані провідними фармфірмами напрямки їх розробок (Novartis pipeline, Pfizer pipeline), дані клінічних досліджень біологічно активних сполук (ClinicalTrials), а також нові публікації на цю тему (<https://molecular-cancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12943-022-01510-2>; DOI: 10.1039/D2MD00206J).

У курсі «Молекулярний дизайн» при вивченні функціонально-орієнтованого молекулярного дизайну враховують сучасні підходи до самозбірки молекул (наприклад технології ДНК-орігами <https://doi.org/10.1038/s43586-020-00009-8>) та останні наукові успіхи в in vivo хімії, зокрема, застосування біоортогональних реакцій <https://www.nature.com/articles/s43586-021-00028-z>. Про актуальність та прогресивність таких досліджень свідчить Нобелівська премія з хімії 2022 р.

В дисципліні «Пробопідготовка в хімічному аналізі» (доц. Ридчук П.В.) студенти ознайомлюються з можливостями сучасних методів пробопідготовки (гомогенна та неперервна екстракція, мікроекстракція, сорбція та кріофокусування) та її інтенсифікації дією різних діапазонів випромінювання (мікрохвильового, ультрафіолетового та інфрачервоного), ультразвуку тощо (Poole C.F. Handbooks in separation science liquid-phase extraction. Elsevier Inc.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Викладачі і студенти хімічного факультету плідно співпрацюють з багатьма освітніми та дослідницькими центрами Польщі, Чехії, Німеччини, Франції, США, Італії, Литви та ін. Це виконання спільних науково-дослідних тем, поїздки викладачів та здобувачів ОП у закордонні наукові та освітні установи для виконання експериментальних досліджень із залученням унікального наукового обладнання. Результатом такої співпраці є високі наукометричні показники викладачів факультету (у 12 викладачів індекс Гірша 10 і більше, а у п'яти з них – 20 і більше) та високий науковий рівень їхніх досліджень. Здобувачі ОП також часто стають співавторами статей у рейтингових журналах, які публікуються англійською мовою (Гулай Н., Здоров Т., Каричорт О., Душна О., Павлюк Н., Марискевич Д.). Наукове стажування в закордонних ЗВО проходили Сарахман О., Гулай Н., Стоцький В., Лаврів О., Івах С. Участь у конференціях за кордоном брали Павлюк Н., Марискевич Д. Участь у виконанні спільних проєктів в рамках українсько-чеського науково-технологічного співробітництва з оплатою брали здобувачі ОНП Саїдов Н., Лаврів О., Федас Н. (2019-2021 рр.) (<https://chem.lnu.edu.ua/research/international-scientific-projects>). На хімічному факультеті регулярно відбуваються конференції, семінари та інші заходи із залученням провідних зарубіжних учених, в т.ч. Нобелівських лауреатів з хімії Жан-Марі Лена, Роалда Гоффмана. Доктор Енріко Джанніні з Женевського університету читав курс "Phase diagrams and phase transitions", в т.ч. для магістрантів ОНП Хімія.

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Форми, види і методи контролю результатів навчання здобувачів ОП регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в ЛНУ імені Івана Франка (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>) та Положенням про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf). Контрольні заходи дають змогу визначити відповідність рівня набутих знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти ступеня магістра вимогам стандарту вищої освіти. Різновидами контрольних заходів у межах ОНП є поточний і підсумковий контроль.

Поточний контроль під час практичних та лабораторних занять (усне опитування, захисти робіт, модульні контрольні роботи, колоквиуми тощо) дає змогу перевірити якість і рівень підготовленості студентів з певних розділів навчальної програми, якість виконання ними індивідуальних завдань, підготовки звітів з лабораторних робіт, рефератів, презентацій тощо. Такі форми контролю дозволяють оцінювати досягнення програмних результатів, які пов'язані з набуттям практичних умінь і навичок (ПРН 4, 5, 6, 10, 11, 12).

Підсумковий (семестровий) контроль передбачений для усіх навчальних дисциплін і проводиться у формі семестрового екзамену або заліку. Семестровий контроль може відбуватися в усній, письмовій, комбінованій формі, шляхом тестування із використанням комп'ютерних технологій (Moodle). Про форму семестрового контролю студентів повідомляють на початку семестру. Семестровий екзамен дає змогу перевірити програмні результати з навчальних дисциплін зі значним обсягом теоретичного матеріалу (ПРН 1, 2, 3, 9, 14). Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни, яка завершується іспитом, складається з результатів поточної успішності студента і оцінки за іспит.

Семестровий залік дає змогу перевірити засвоєння навчального матеріалу з дисципліни на підставі результатів виконання усіх видів робіт на практичних заняттях (поточного опитування, виконання індивідуальних завдань, здачі колоквиумів, контрольних робіт тощо) протягом семестру. Оцінка за семестровий залік виставляється за результатами поточної успішності здобувача.

Формою підсумкового контролю за виробничі і педагогічні практики є диференційований залік, до якого включаються оцінки за окремі види робіт під час проходження практики згідно з індивідуальними завданнями та оцінки за оформлення і прилюдний захист звіту за практику.

Успішність здобувачів вищої освіти за магістерською програмою оцінюється за шкалою ЄКТС, національною шкалою та 100-бальною шкалою Університету.

Результати виконання магістерської роботи оцінюються шляхом публічного захисту на екзаменаційній комісії і дають змогу оцінити ступінь досягнення здобувачем програмних результатів, насамперед, ПРН 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Форми підсумкового контролю (іспит, диференційований залік або залік) для усіх навчальних дисциплін та практик зазначено в ОНП і навчальному плані підготовки магістра, які розміщено на веб-сайті хімічного факультету (<https://chem.lnu.edu.ua/academics/master>). Усі форми та види контрольних заходів (поточних та підсумкових) і критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів для кожного виду навчальної діяльності наведено у силабусах дисциплін, які доступні на сайті (<https://chem.lnu.edu.ua>) та у системі Moodle у межах розроблених електронних курсів. Робочі програми усіх дисциплін містять розподіл балів за змістовими модулями, видами контролю, критерії і шкалу оцінювання та переліки питань для підсумкового контролю.

На вступних заняттях з кожної дисципліни та настановних конференціях до практик викладачі доводять до студентів цю інформацію та коментують її за потреби. Перед проведенням контрольних заходів викладачі ознайомлюють студентів з переліком контрольних питань та критеріями їх оцінювання.

За результатами анкетування здобувачів форми поточного, проміжного і підсумкового контролю, а також критерії оцінювання та інформування здобувачів про способи та методи оцінювання задовольняють 87 % опитаних студентів ОНП. Оцінювання результатів навчання на ОП вважають об'єктивним також 87 % опитаних (радіше задоволені 49,5%; цілком задоволені 37,5%).

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Інформацію про форми контрольних заходів, критерії оцінювання та кількість балів за певні види робіт, що підлягають оцінюванню, викладачі доводять до здобувачів ОП на вступному занятті з відповідної дисципліни, відповідно до вимог Положення про організацію освітнього процесу (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>).

Окрім того, ця інформація, переліки контрольних та/або екзаменаційних питань, зразки тестових завдань чи завдань на іспит наведені у силабусах і робочих програмах дисциплін, що розміщені у вільному доступі на веб-сайті факультету (<https://chem.lnu.edu.ua/academics/master/curriculum-chemistry-new>). Інформацію про вимоги до проходження, захисту і критерії оцінювання виробничих і педагогічних практик здобувачам доводять на настановних конференціях, які проводять напередодні практики. Для практик також розроблено силабуси та робочі програми, які розміщені на сайті факультету (<https://chem.lnu.edu.ua/academics/practice>). За поточною успішністю протягом семестру студенти стежать через електронні щоденники в системі Деканат (<https://dekanat.lnu.edu.ua/>) Розклад заліків і екзаменів узгоджують із викладачами і заздалегідь оприлюднюють на веб-сайті та на дошці оголошень безпосередньо на факультеті.

Терміни та форма проведення екзаменаційної сесії визначаються наказом Ректора (<https://lnu.edu.ua/v-universyteti-rozpochalasia-zumova-ekzamenatsiy-na-sesii/>).

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Стандарт для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» галузі знань 10 «Природничі науки» визначає, що «атестація здобувачів вищої освіти освітнього рівня здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи».

В ОНП Хімія підготовки магістра у ЛНУ імені Івана Франка зазначено, що атестація здобувачів вищої освіти другого (магістерського) освітнього рівня спеціальності 102 Хімія за освітньо-науковою програмою здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи і завершується видачею диплома встановленого зразка з присвоєнням кваліфікації «Магістр хімії» (https://chem.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/ONP_Chem_2020.pdf). Кваліфікаційна робота магістра є завершеною в межах поставлених завдань розробкою, в якій наводяться результати експериментальних та/або теоретичних досліджень, спрямованих на розв'язання конкретної задачі хімії, що характеризується невизначеністю умов та вимог. Тематика дипломних робіт формується в розрізі науково-дослідної роботи кафедр і наукових шкіл хімічного факультету ЛНУ імені Івана Франка. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації, тому кожна робота проходить відповідну перевірку перед подачею до захисту в екзаменаційній комісії. Теми і дипломні роботи магістрів оприлюднюються на сайті хімічного факультету Університету (<https://chem.lnu.edu.ua/academics/zahyst-mahisterskyh-robot>).

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів в Львівському національному університеті імені Івана Франка регулюється такими документами:

- 1) Положення про організацію освітнього процесу у ЛНУ імені Івана Франка від 21.06.2018 р. (розділ 7 «Організація, планування та проведення контрольних заходів») (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>);
 - 2) Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти ЛНУ імені Івана Франка від 02.03.2020 р. (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf);
 - 3) Тимчасовий порядок організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії і атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій у ЛНУ імені Івана Франка від 20.05.2020 р. (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_online-exams.pdf);
 - 4) Положення про екзаменаційну комісію у ЛНУ імені Івана Франка від 01.12.2016 р. (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_exam-comission.pdf);
 - 5) Положення про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти ЛНУ імені Івана Франка від 03.02.2021 р. (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf)
- Доступність цих документів для учасників освітнього процесу забезпечується розміщенням їх на офіційному сайті Університету (<https://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>).

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується урахуванням оцінок поточного контролю знань; своєчасним оприлюдненням інформації про умови, критерії оцінювання, терміни здачі контрольних завдань; використанням тестової та/або комбінованої (тести чи задачі з усною співбесідою) форми проведення іспитів із використанням технологій системи Moodle; можливістю оскарження процедури і результатів проведення контрольних заходів.

Здійснення контрольних заходів у формі іспитів часто відбувається у присутності двох екзаменаторів. Так, іспит з нормативної дисципліни «Хроматографія» відбувається в тестовій формі через систему Moodle в межах розробленого електронного курсу, що містить базу тестів обсягом 555 теоретичних питань і задач.

У разі незгоди з оцінкою студент має право звернутися до екзаменатора за обґрунтованим поясненням. Якщо пояснення екзаменатора не задовольняє студента, то він може звернутися з письмовою заявою для проведення апеляції на ім'я декана факультету. Декан створює комісію для розгляду апеляції та приймання екзамену (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf). У результаті апеляції оцінка може бути залишена без змін або збільшена за рішенням комісії. Для запобігання та врегулювання конфліктів в Університеті діє Комісія з питань етики та професійної діяльності (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf). Прикладів застосування відповідних процедур на ОП не було.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється п. 7.6 Положення про організацію освітнього процесу та п. 5 Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у ЛНУ імені Івана Франка, згідно з якими студенту, який отримав під час семестрового контролю не більше трьох незадовільних оцінок, дозволено ліквідувати академічну заборгованість. Строк ліквідації академічної заборгованості – не пізніше початку наступного навчального семестру. Ліквідація академічної заборгованості здійснюється через повторне складання екзаменів і заліків не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз – викладачу, другий – комісії, яку створює декан факультету і до складу якої обов'язково входить лектор. За такою процедурою здійснювали ліквідацію академічної заборгованості здобувачі ОП Коров'яков М. і Красій А. Здобувачам, які не ліквідували академічну заборгованість не більше ніж з трьох навчальних дисциплін, надають право на повторне вивчення цих дисциплін, яке регулює Порядок повторного вивчення окремих дисциплін (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/reg_repeated_sources.pdf). Випадків повторного вивчення дисциплін на ОП не було.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів передбачений у Положенні про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf).

Право на подачу апеляції мають усі здобувачі незалежно від рівня вищої освіти на будь-яку отриману підсумкову оцінку, що виставлена за результатами підсумкового контролю, з дисципліни, де формою контролю є іспит. Для другого (магістерського) рівня вищої освіти процедура апеляції результатів контрольних заходів відбувається на двох рівнях: факультетському і загальноуніверситетському. Первинно здобувач звертається до апеляційної комісії факультету для перегляду результатів контрольних заходів. До складу такої комісії входять декан факультету, його заступник, не менше 2 викладачів, в т.ч. з відповідної ОП, на якій навчається здобувач, який подав апеляційну заяву, і представник студентського самоврядування факультету. У випадку неподолання протиріч щодо результатів контрольних заходів на факультетському рівні здобувач вправі звернутися до загальноуніверситетської апеляційної комісії в порядку, передбаченому вказаним Положенням.

Критерії необ'єктивного оцінювання прописані у Положенні про забезпечення академічної доброчесності (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf).

Студенти також можуть скористатися «Телефоном довіри», який працює під час сесії.

Прикладів застосування відповідних процедур на ОП не було.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Політику, стандарти і процедуру дотримання академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка містять такі документи:

1) Положення про забезпечення академічної доброчесності у ЛНУ ім. Івана Франка від 14.05.2019 р.

(http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf);

2) Кодекс і декларації про дотримання академічної доброчесності, які підписують науково-педагогічні, наукові та педагогічні працівники і здобувачі ЛНУ ім. Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/>);

3) Положення про Комісію з питань етики та професійної діяльності ЛНУ ім. Івана Франка від 25.09.2019 р.

(https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf);

4) Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у ЛНУ ім. Івана Франка від 22.02.2019 р.

(https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf)

Усі ці документи розміщені у вільному доступі для всіх учасників освітнього процесу на офіційному сайті Університету в розділі «Документи Університету» (<https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/>).

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

У ЛНУ ім. Івана Франка запроваджено перевірку академічних текстів (дипломних робіт, дисертацій, статей, монографій, навчальних посібників, підручників) на наявність неправомірних запозичень. Для цієї перевірки використовують платформи UNICHECK (<https://unicheck.com/uk-ua>) та StrikePlagiarism

(<https://strikeplagiarism.com/en/>). Для технічного забезпечення діяльності цих платформ в Університеті призначено

відповідальну особу (заступник начальника науково-дослідної частини), яка безпосередньо взаємодіє з надавачем зазначених послуг, створює відповідні профілі для відповідальних осіб на факультетах, проводить консультації, навчання тощо. На хімічному факультеті відповідальним за перевірку академічних текстів на плагіат є заступник декана з наукової роботи, який надає звіт про перевірку академічного тексту і оригінальність роботи здобувачеві та завідувачу відповідної кафедри.

Створено репозитарій кваліфікаційних (магістерських) робіт, доступ до якого можна отримати через веб-сайт факультету (<https://chem.lnu.edu.ua/academics/zahyst-mahisterskyh-robit>).

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

В Університеті діє Кодекс академічної доброчесності, а з метою популяризації академічної доброчесності серед здобувачів ОП в Університеті та на хімічному факультеті проводяться заходи з питань наукової етики та недопущення академічного плагіату.

На зустрічах із студентами декан хімічного факультету, гарант ОП, завідувачі кафедр, викладачі повідомляють студентів про підходи до навчання та викладання на засадах взаємодовіри, взаємоповаги, порядності, чесності, об'єктивності, відповідальності, про дотримання в освітньому процесі та науковій діяльності академічної доброчесності усіма учасниками освітнього процесу, про принципи, задекларовані в Положенні про забезпечення академічної доброчесності (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf).

У межах кожної освітньої компоненти наголошують про повне неприйняття плагіату і порушень академічної доброчесності (обману, фальсифікацій, списування та ін.).

У силабусах дисциплін наголошується, що роботи здобувачів мають бути оригінальними дослідженнями і що жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

У ході виконання кваліфікаційних робіт здобувачів навчають коректному поводженню з першоджерелами та правильному їх цитуванню. Кожна робота проходить перевірку на оригінальність і відсутність академічного плагіату перед подачею до захисту в екзаменаційній комісії, а результати перевірки доводяться до відома здобувача, наукового керівника і завідувача відповідної кафедри.

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Адміністрація Університету та хімічного факультету реагує на порушення академічної доброчесності відповідно до Положення про забезпечення академічної доброчесності (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf), яке передбачає заходи впливу та санкції за вказані порушення. Згідно з п.7.3 Положення до основних видів академічної відповідальності здобувачів вищої освіти належать:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми;
- відрахування із закладу вищої освіти;
- позбавлення академічної стипендії;
- позбавлення наданих закладом вищої освіти пільг з оплати за навчання;
- призначення додаткових контрольних заходів;
- повідомлення батькам або іншим фізичним особам, які здійснюють оплату за навчання;
- внесення до реєстру порушників академічної доброчесності.

Видами академічної відповідальності працівників є відмова у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання; позбавлення наукового ступеня чи вченого звання; внесення до реєстру порушників академічної доброчесності тощо.

Будь-який учасник освітнього процесу, який зафіксував чи має певні застереження щодо фактів порушення академічної доброчесності, має право подати офіційну заяву до Комісії з питань етики та професійної діяльності (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf).

Прикладів відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти цієї ОП не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Згідно з Порядком проведення конкурсного відбору на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/12/reg_concurs-2018.pdf) оголошення про конкурс висвітлюють у ЗМІ і на сайті Університету. Попереднє обговорення кандидатур відбувається на кафедрі, де звертають увагу наявність вчених звань і наукових ступенів за спеціальністю, науковий доробок претендентів (публікації у Scopus чи WoS), досвід науково-педагогічної роботи (посібники, підручники, електронні курси). Претенденти проводять відкрите заняття чи відкриту лекцію. При обранні завідувачів кафедр важливою є програма розвитку кафедри, яку обговорюють на зборах трудового колективу факультету. Усі конкурсні справи розглядає і погоджує Атестаційно-кадрова комісія Вченої ради Університету. Вчена рада факультету обирає таємним голосуванням асистентів і доцентів, а Вчена рада Університету – професорів і завідувачів кафедр. Роботу викладачів оцінюють відповідно до Положення про оцінювання роботи та визначення рейтингів наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg_rating.pdf). Серед науково-педагогічних працівників хімічного факультету, що забезпечують реалізацію освітньо-наукової програми Хімія, є 9 професорів, з них один є академіком НАН України, і 28 доцентів. Слід зазначити, що до викладання на ОНП залучено 7 лауреатів Державної премії України в галузі науки і техніки.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Плідною формою співпраці з роботодавцями є регулярне проведення на хімічному факультеті зустрічей із представниками компаній-роботодавців, на яких обговорюють вимоги ринку праці та відповідність навчальних планів і освітніх програм цим вимогам (<https://chem.lnu.edu.ua/news/30-chervnia-2022-r-onlayn-zustrich-perspektyvna-khimiia-iz-predstavnykamy-kompaniy-robotodavtsiv>).

Здобувачі освіти та викладачі мали зустрічі з потенційними роботодавцями: 16.11.2018 р. Я. Мричко (ПрАТ «Компанія Ензим»); 27-28.03.2019 р. С. Мажуга, О. Терещенко (Materials Lab, м. Київ), І. Поляков (Presi, м. Київ); 18.02.2020 р. Н. Демчишак (ТОВ Т.В. Fruit); 10.04.2020 р. М. Подоляк, М. Лехновський (АТ «Галичфарм»); 30.06.2022 р. І. Матвієнко (ПрАТ Концерн Хлібпром), Н. Бурмус («Зіко»), І. Калита (АТ «Галичфарм»); 21.02.2022 р. проф. А. Толмачов (керівник компанії «Єнамін»); 22.06.2022 р. проф. С. Рябухін («Єнамін»)

З представників іноземних компаній та ЗВО виступали:

П. Завалій, Університет штату Меріленд, м. Коледж-Парк, США (20-21.09.2019 р.); Ю. Проць, Інститут хімічної фізики твердого тіла Товариства Макса Планка, м. Дрезден, Німеччина (20-21.09.2019 р.); В. Амброж, М. Свобода, А. Валкевіч, компанія TESCAN, м. Прага, Чехія (27-28.03.2019 р.); Я. Галода, Т. Бартак, компанія Oxford Instruments, м. Оксфорд, Великобританія (27-28.03.2019 р.); М. Дашкевич, Інститут низьких температур та структурних досліджень Польської академії наук, м. Вроцлав, Польща (26-28.03.2018 р.).

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Для проведення занять залучаються висококваліфіковані фахівці із закордонних та вітчизняних наукових установ. 16–25.10.2018 р. на хімічному факультеті провідний дослідник кафедри фізики квантового стану Женевського університету (Швейцарія), доктор Е. Джанніні викладав курс “Phase diagrams and phase transitions” (англійською мовою, обсяг 32 год), за підсумками якого здобувачі ОНП Хімія отримали сертифікати. Наукові співробітники дослідницьких лабораторій залучаються до проведення занять з дисциплін, де використовується унікальне наукове обладнання, зокрема з курсу «Рентгенівські методи аналізу» (<https://chem.lnu.edu.ua/news/20-zhovtnia-2022-roku-vidbulos-zaniattia-mahistriv-v-laboratorii-rethenostrukturnoho-analizu>).

З лекціями виступали проф. О. Тананайко, завідувачка кафедри аналітичної хімії КНУ імені Тараса Шевченка (2020 р.); проф. Іржі Барек, асоційований член Керівного комітету відділу аналітичної хімії IUPAC, керівник лабораторії ЮНЕСКО з електрохімії навколишнього середовища Карлового університету в Празі (2022 р.).

Окремі лекції для здобувачів читали науковці з установ-партнерів та закордонних ЗВО: В. Круглова (ХНУ ім. В.Н. Каразіна, вид-во «Ранок», журнал «UNIVERSITATES. Наука та просвіта»); М. Ярема (Федеральна вища технічна школа Цюриха, Швейцарія); А. Рафальська-Ласоха (Ягеллонський університет, м. Краків, Польща); Я. Філінчук (університет Левена, Бельгія), Б. Ендерле (Університет Дейвіс, Каліфорнія, США).

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Порядок підвищення кваліфікації та стажування викладачів регламентований відповідним Положенням (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_prof_development.pdf) та Тимчасовим Положенням про дистанційне стажування (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg-distance-trainings.pdf>). Плани підвищення кваліфікації викладачів та звіти про їхню реалізацію оприлюднено на сайті ЛНУ (<https://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/advanced-training/>).

Наукові стажування за кордоном проходили: академік НАНУ, проф. Гладішевський Р.Є. – Женевський університет, Швейцарія; проф. Павлюк В.В. – Університет Яна Длугоша, м. Ченстохова, Польща; доц. Дмитрів Г.С. – Інститут технологій, м. Карлсруе, Німеччина; доц. Бойчишин Л.М. – Мічиганський університет в Енн-Арбор, Мічиган, США; доц. Остап'юк Ю.В. – ТУ Клаусталь, Німеччина; проф. Дутка В.С. – Вроцлавський університет, Польща; проф. Котур Б.Я. – Віденський університет, Австрія та ін.

З 2020 р. в Університеті запроваджено курси «Вдосконалення викладацької майстерності» (<https://teaching-excellence.lnu.edu.ua/>) та «Цифрові компетенції в освіті», які для працівників Університету є безкоштовними. Навчання підтверджують сертифікатом (до 6 кредитів). Курси успішно завершили викладачі ОНП: Жак О.В., Герцик О.М., Муць Н.В., Пукас С.Я., Павлюк О.В., Яцишин М.М., Біла-Лялька Є.Є., Коркуна О.Я. (“Вдосконалення викладацької майстерності”), Решетняк О.В., Дутка В.С., Остап'юк Ю.В. (“Цифрові компетенції в освіті”).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

В Університеті існує система морального і матеріального заохочення працівників за значні досягнення у професійній діяльності, що регламентується Положенням про нагороди, звання та преміювання (<https://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/awards/>) та Положенням про преміювання працівників, докторантів, аспірантів і студентів Університету за наукові здобутки (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_premium.pdf). За особливі досягнення у розвитку науки і освіти та у підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації професорів Університету відзначають почесним званням «Заслужений професор ЛНУ ім. І. Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_honored_professor.pdf), таких звань удостоєні професори Обушак М.Д., Павлюк В.В., Каличак Я.М., Котур Б.Я., Гладішевський Р.Є. Звання «Заслужений діяч науки і техніки України» мають професори Каличак Я.М. і Гладішевський Р.Є.

В Університеті існує мотиваційний фонд для преміювання працівників за впровадження нових методів і форм навчання, англійських навчальних курсів, наукових досягнень (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/04/reg_motivation.pdf). Так, у 2019 р. працівники хімічного факультету премійовані на суму

125000 грн., у 2020 р. – 304000 грн, у 2021 р. – 745374 грн. Преміювання за створення електронних підручників і курсів, цифрових чи інноваційних інструментів відбувається згідно із Положенням (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_premium-innovations.pdf).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Студенти навчаються в окремому корпусі хімічного факультету. Більшість аудиторій забезпечені мультимедійними проекторами. Лабораторні практикуми і кваліфікаційні роботи виконують в лабораторіях кафедр, обчислювальної лабораторії, міжфакультетських лабораторіях, ЦККНО «Лабораторія матеріалознавства ІМС» (<https://lnu.edu.ua/research/research-centres-and-laboratories/>). Здобувачам доступні фонди Наукової бібліотеки ЛНУ (<https://lnulibrary.lviv.ua/en/about-us-en/>), бібліотеки факультету, є доступ до бази даних SCOPUS і Wi-Fi Інтернету. ОП достатньо забезпечена матеріально-технічними ресурсами для досягнення цілей і ПРН та виконання досліджень на високому рівні. Щороку виділяються кошти для закупівлі реактивів, посуду та обладнання. Нещодавно закуплено дороговартісне обладнання (СЕМ Tescan VEGA з детектор EDS), РФС ElvaX Pro, твердометр NOVOTEST ТС-МКВ, муфельні печі) на суму 9 млн грн; ІЧ-Фур'є спектрофотометр (IRAffinity, Shimadzu), спектрофотометр UV/Vis (Shimadzu), хромато-мас-спектрометр (Shimadzu), ротаційний випарник, аналітичні ваги Radvag та ін. обладнання на суму понад 6 млн грн. Вводиться у дію лабораторія спектральних досліджень. Для експериментальних досліджень здобувачі використовують прилади лабораторії MTech (<http://mtech.lnu.edu.ua/devices.htm>).

За результатами опитування у 2022 р. рівень задоволеності: методичне забезпечення влаштує 75%; доступ до мережі Інтернет та комп'ютерна техніка - 75%; оснащеність та укомплектованість аудиторій і лабораторій - 87%.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

В Університеті та на факультеті діють Студентський уряд (<http://studentgovernment.lnu.edu.ua/>), Первинна профспілкова організація студентів, низка громадських організацій, метою яких є вирішення питань студентського життя (https://lnu.edu.ua/academics__trashed/students-organizations/). Функціонують Студентський відділ (<http://studviddil.lnu.edu.ua/>), Психологічна служба (<https://lnu.edu.ua/v-universityeti-pratsiue-psykholohichna-sluzhba/>), Сектор культури, дозвілля та медобслуговування (<https://lnu.edu.ua/structure/subdivisions/sector-of-leisuorganising-and-medical-services/>), Центр маркетингу та розвитку ЛНУ (<http://marketingcenter.lnu.edu.ua/about/>), На хімічному факультеті діє Студентське наукове товариство (<https://chem.lnu.edu.ua/students/students-scientific-society>), яке сприяє розвитку науки, всебічному розвитку та зростанню зацікавленості до наукової роботи в молодіжному середовищі, сприяє підтримці наукових ідей, інновацій та обміну знаннями. Завдяки чисельним заходам та участю в мистецьких колективах і спортивних гуртках Університету студенти мають змогу збагатитися духовно, розвивати та проявляти свої мистецькі та спортивні таланти, навчитись організовувати та організовуватись, спілкуватися та працювати з людьми. В Університеті працюють спортивний комплекс, Центр культури та дозвілля (https://lnu.edu.ua/academics__trashed/leisure/), навчальні центри, студії та комплекси (<https://lnu.edu.ua/structure/subdivisions/training-centres-studios-complexes/>).

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

В Університеті і на хімічному факультеті забезпечуються права здобувачів вищої освіти на безпечні і нешкідливі умови навчання, праці та побуту. Навчальні корпуси та гуртожитки відповідають санітарним нормам. В Університеті працюють відділ охорони праці, відділ з питань пожежної безпеки та цивільного захисту (<http://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/pozhezhna-bezpeka-ta-tsyvil-nyy-zakhyst/>). На хімічному факультеті регулярно проводяться інструктажі з питань цивільного захисту, пожежної та техногенної безпеки, про що студенти розписуються у журналах з ТБ і відомостях. Протягом дії ОП здійснювались заходи щодо гарантування безпеки життя та здоров'я учасників освітнього процесу, зокрема, було здійснено тренувальну евакуацію з корпусу хімічного факультету, а також проведено інструктаж з пожежної безпеки і тренінг з пожежогасіння з використанням вогнегасників різного типу. В умовах правового режиму воєнного стану на факультеті облаштовані укриття.

В Університеті працює психологічна служба (<https://lnu.edu.ua/v-universityeti-pratsiue-psykholohichna-sluzhba/>), яка займається консультуванням здобувачів, проведенням різноманітних тренінгів і, за потреби, надає необхідну допомогу. Оздоровчу діяльність та просвітницьку роботу щодо здорового способу життя здійснює Спортивний клуб. До послуг студентів різноманітні спортивні секції, заняття в басейні та оздоровчих групах, можливість оздоровитися в СOT «Карпати», Шацькому стаціонарі.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Координатором надання освітньої, організаційної, консультативної та соціальної підтримки та інформації здобувачам ОП є адміністрація хімічного факультету у співпраці з іншими відділами та службами Університету. Деканат, гарант ОНП, викладачі, навчально-допоміжний персонал, голови студентських організацій факультету забезпечують інформаційну підтримку усіх студентів та забезпечують усією необхідною інформацією. Важлива інформація доводиться здобувачам на старостатах, регулярних зустрічах декана і його заступників із здобувачами, розміщується на дошці оголошень та на сайті хімічного факультету (<https://chem.lnu.edu.ua/>), поширюється у соціальних мережах (<https://www.facebook.com/LNUChem>). За допомогою студентського самоврядування та профспілкової організації студентів факультету (<https://chem.lnu.edu.ua/students/life>) збирають пропозиції та ідеї щодо вдосконалення освітнього процесу.

Соціальна підтримка студентів здійснюється шляхом призначення стипендій. Особливу соціальну підтримку отримують здобувачі вищої освіти діти-сироти і діти, позбавлені батьківського піклування, особи з їх числа, а також студенти, які в період навчання у віці від 18 до 23 років залишилися без батьків, здобувачі з інвалідністю I, II групи (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_social_grants.pdf). Університет звільняє від оплати за проживання в гуртожитках здобувачів, які належать до цієї категорії (<http://studviddil.lnu.edu.ua/>).

Додаткові бали до стипендійного рейтингу здобувачі отримують за досягнення в науковій, науково-технічній діяльності, громадському житті, творчій та спортивній діяльності (<https://chem.lnu.edu.ua/news/2-hrudnia-2022-g-dodatkovyi-baly-do-reytynhu-uspishnosti>).

В Університеті діє Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених, що є складовою громадського самоврядування (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_research_society.pdf; на факультеті – <https://chem.lnu.edu.ua/students/students-scientific-society>). Велику підтримку для здобувачів надає Первинна профспілкова організація студентів, метою діяльності якої є захист прав та інтересів здобувачів (<http://ppos.lnu.edu.ua/profkom/about-us/>; на факультеті – <https://chem.lnu.edu.ua/students/government>). Згідно з опитуваннями студенти цілком задоволені цими інструментами підтримки (<https://chem.lnu.edu.ua/academics/master>).

Корисну інформацію студент може знайти на Форумі кар'єри (<http://www.lnu.edu.ua/forum-karjery/>). Підтримку студенти можуть отримати і у студентському відділі (https://studviddil.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/04/reg_studviddil.pdf), зокрема інформація щодо процедур призначення та позбавлення стипендій доступна на сайті цього відділу (<https://studviddil.lnu.edu.ua/pro-nas/>).

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

Умови для реалізації права на освіту особам з особливими освітніми потребами в Університеті регламентовано Статутом ЛНУ ім. Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/01/StatLNU.pdf>). Здобувачі освіти мають право на академічну відпустку (за станом здоров'я, сімейними обставинами тощо) або перерву в навчанні зі збереженням окремих прав здобувача вищої освіти; спеціальний навчально-реабілітаційний супровід та вільний доступ до інфраструктури Університету відповідно до медико-соціальних показань за наявності обмежень життєдіяльності, зумовлених станом здоров'я та Положенням про організацію освітнього процесу (п. 11.6. Здобувач вищої освіти має право на перерву у навчанні у зв'язку з обставинами, які унеможливають виконання освітньої програми. Таким особам надається академічна відпустка в установленому порядку).

На офіційному сайті Університету розміщено інформацію про умови доступності осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення до приміщень (<https://www.lnu.edu.ua/informatsiia-pro-umovy-dostupnosti-osib-z-invalidnistiu-ta-inshykh-malomobilnykh-hrup-naselennia-do-prymishchen/>). Для доступу до аудиторій в головному корпусі працює мобільний сходовий підйомник PTR-130. Питання забезпечення освіти осіб з особливими потребами координує «Ресурсний центр з інклюзивної освіти» (<http://centres.lnu.edu.ua/inclusive-education/>).

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Політика Університету, яка реалізується, зокрема, і на хімічному факультеті, спрямована на запобігання виникненню конфліктних ситуацій між учасниками освітнього процесу. На нормативному рівні гарантуються права здобувачів вищої освіти та інших учасників освітнього процесу на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства, а також на оскарження дій та бездіяльності органів управління Університету та їхніх посадових осіб, педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників (пп. 10.19.23, 10.19.26 Статуту ЛНУ ім. Івана Франка) (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/01/StatLNU.pdf>).

Норми поведінки осіб в Університеті визначені у Правилах внутрішнього розпорядку (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/08/office_regulations.pdf) і ґрунтуються на засадах взаємної доброзичливості, вимогливості і поваги між людьми. Окремі питання врегулювання конфліктів визначає Положення про забезпечення академічної доброчесності (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf). Здобувачі під час екзаменаційної сесії можуть висловити свої претензії через «Телефон довіри» або ж на електронну скриньку (dovira_lnu@ukr.net), чи зверненням в Електронну приймальню (<http://helpdesk.lnu.edu.ua>).

В Університеті звертають увагу на питання боротьби з корупцією (<https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/fighting-corruption/>). За потреби здобувачі та викладачі ОП можуть звертатися до уповноваженої особи з питань запобігання та протидії корупції Іваночко І.Б. або за «Телефоном довіри».

Психологічна служба Університету надає допомогу у вирішенні конфліктних ситуацій, зокрема пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією тощо (<https://lnu.edu.ua/v-universyteti-pratsiui-psykholohichna-sluzhba/>).

У разі виникнення будь-якої гострої конфліктної ситуації здобувач може звернутися з заявою чи клопотанням до гаранта ОНП, завідувача кафедри, декана та ректора. Вищим органом, який розглядає усі конфліктні ситуації, є Комісія з питань етики та професійної діяльності (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf), яка діє згідно з Положенням про постійні комісії Вченої ради ЛНУ ім. Івана Франка (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_standing-commission.pdf). На Комісію з питань етики та професійної діяльності покладено реалізацію одного з основних завдань – забезпечення вирішення конфліктних ситуацій в освітньому середовищі, пов'язаних з корупційними проявами, із проявами гендерного насильства, дискримінації чи домагань у різних проявах, інших конфліктів. Заява на розгляд подається будь-яким членом університетської спільноти до Комісії безпосередньо або до ректора, яка ним скеровується до Комісії. Комісія розглядає заяву, проводить дії відповідно до процедури, ознайомлює сторони конфлікту, вносить рішення на Вчену раду. За період дії ОНП Хімія підготовки магістра таких конфліктних ситуацій не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюються Положенням про організацію освітнього процесу (розділ 3) (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>); Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти (розділ 3, пп. 3.2, 3.9) (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf) та Методичними рекомендаціями щодо розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та закриття освітніх програм у ЛНУ ім. Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/education-programs-rec.pdf>).

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Перший набір на ОНП Хімія другого (магістерського) рівня вищої освіти був здійснений у 2017 році, а перший випуск здобувачів відбувся у 2019 році. Суттєвий перегляд ОП відбувся у 2020 році з урахуванням введення в дію Стандарту вищої освіти за спеціальністю 102 Хімія для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №381 від 04.03.2020 р.), результатів анкетування здобувачів та випускників ОП, рекомендацій викладачів, які забезпечують викладання на ОП, та роботодавців. В оновленій у 2020 році ОНП Хімія перелік загальних та фахових компетентностей і програмних результатів навчання сформульовано відповідно до затвердженого Стандарту для освітньо-наукових програм, а також доповнено низку фахових компетентностей (СК 11, 12) і програмних результатів навчання (ПРН 17, 18, 19) від ЗВО, які враховують нові досягнення у галузі хімії та сучасні вимоги до підготовки кадрів вищої кваліфікації. Конкретизовано «Особливості програми», де наголошено на поглибленні наукової складової в ході навчання на ОНП та залученні здобувачів до дослідницької діяльності в межах наукових шкіл хімічного факультету ЛНУ ім. І. Франка. Розширено «Ресурсне забезпечення ОП» відповідно до оновлення матеріально-технічного забезпечення кафедр та впровадження нових електронних ресурсів у освітній процес в Університеті. Переглянуто перелік освітніх компонент та здійснено їх перерозподіл між нормативною та вибірковою складовою задля формування усіх передбачених ОП загальних і спеціальних (фахових) компетентностей та забезпечення програмних результатів навчання, розширено спектр вибірових дисциплін. Здобувачам запропоновано вибір частини дисциплін блоками, які забезпечують ґрунтовну вузькоспеціалізовану підготовку в межах неорганічної, аналітичної, органічної та фізичної хімії, і часто закладають фундамент наукових досліджень, які випускники ОНП потім продовжують в аспірантурі в Університеті чи інших ЗВО, в т.ч. за кордоном. У зв'язку з початком активної роботи ЦККНО «Лабораторія матеріалознавства інтерметалічних сполук» (<http://matersciimc.lnu.edu.ua/>) внесено доповнення у робочі програми навчальних дисциплін «Функціональні матеріали», «Прикладна кристалохімія», «Нові матеріали на основі інтерметалічних сполук», «Рентгенівські методи аналізу» тощо, у плани лабораторних занять включено ознайомлення з роботою нового обладнання та можливості його використання для виконання експериментальних досліджень за темами курсових і магістерських робіт. Зміни до ОНП обговорено на засіданнях кафедр та затверджено Вченою радою факультету (протокол №27 від 30.06.2020 р.) та Вченою радою ЛНУ ім. І. Франка, протокол №86/7 від 03.07.2020 р.). Останнє обговорення ОП відбулось у 2022 р. на засіданнях кафедр, методичної комісії та Вченої ради факультету, зараз проект ОП знаходиться на стадії громадського обговорення, приймаються рекомендації та зауваження від зовнішніх стейкхолдерів (<https://chem.lnu.edu.ua/academics/master>).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі вищої освіти безпосередньо залучені до процесу перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості під час спілкування з викладачами, завідувачами кафедр, гарантом програми, деканом та його заступниками, а також шляхом анкетування, яке проводить Відділ менеджменту якості освітнього процесу, що мають на меті з'ясування сильних чи слабких сторін ОП, оцінювання якості викладання дисциплін та забезпечення відповідних

умов для навчання. Анкетування здобувачів з питань якості викладання та методичного забезпечення дисциплін проводиться у кінці семестру на базі розроблених електронних курсів у системі Moodle та через особистий кабінет студента у системі "Деканат".

На факультеті активно працюють органи студентського самоврядування та Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених (<https://chem.lnu.edu.ua/students/students-scientific-society>), голови яких є членами Вченої ради хімічного факультету і мають право голосу при перегляді та процедурах забезпечення якості навчання за ОП. Наприклад, в ході перегляду ОНП у 2020 році голова студентського уряду факультету, член Вченої ради факультету Іванушко А.А. підтримала необхідність введення дисципліни «Застосування знань» у перелік обов'язкових, оскільки це надає змогу усім студентам-магістрантам навчитися аналізувати і оформляти свої доробки у наукові публікації, а використання англійської мови розширює їхню конкурентоздатність та можливості працевлаштування.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Здобувачі вищої освіти усіх рівнів мають своїх представників у Вчених радах факультетів та Університету. До складу Вченої ради Університету входять виборні представники студентів, аспірантів, докторантів, керівники виборних органів первинних профспілкових організацій студентів та аспірантів, керівники органів студентського самоврядування Університету. Усі питання стосовно внутрішнього забезпечення якості ОП обговорюються і затверджуються з участю представників студентського самоврядування. Зокрема, Студентський уряд (<http://studentgovernment.lnu.edu.ua/>), серед головних завдань якого сприяння навчальній, науковій та творчій діяльності студентів, надання інформаційної та правової допомоги студентам тощо, як орган студентського самоврядування має право вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм та організації навчального процесу; порядку організації академічної мобільності студентів; розвитку матеріальної бази Університету, сприяти формуванню умов для реалізації ідей студентів Університету, вільно формувати та висловлювати свою думку з усіх питань діяльності Університету. Представники здобувачів вищої освіти входять до складу Апеляційних комісій Університету різних рівнів.

Склад Вченої ради Університету <https://council.lnu.edu.ua/about/membership/>
зокрема членом Вченої ради ЛНУ є здобувачка ОНП Семерак Х.Р.

Склад Вченої ради хімічного факультету <https://chem.lnu.edu.ua/about/administration>
зокрема членом Вченої ради факультету є здобувачка ОНП Івах С.Р.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

В Університеті функціонує Відділ кар'єрного розвитку та співпраці з бізнесом (<http://work.lnu.edu.ua/>), серед завдань якого налагодження співпраці з роботодавцями і державною службою зайнятості населення, опитування роботодавців з метою з'ясування оцінки якості надання освітніх послуг (<http://work.lnu.edu.ua/yakist-oslavity/zvit-za-rezul-tatamy-anketuvannia-robotodavtsiv-ta-partneriv/>).

Хімічним факультетом укладено угоди про співпрацю з Фізико-механічним інститутом ім. Г.В. Карпенка НАНУ, Відділенням фізико-хімії горючих копалин ІФОВХ ім. Л.М. Литвиненка НАНУ, ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок, ТОВ "ЗАХІД СИНТЕЗ", АТ «Галичфарм», ПрАТ «Компанія Ензим», Львівським НДЕКЦ МВС України та ін. Роботодавці входять до складу робочої групи ОП (д. х. н., проф., чл.-кор. НАНУ, зав. відділу ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАНУ, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки Завалій І.Ю.) надають свої відгуки, зауваження та побажання щодо ОП, переліку навчальних дисциплін та їхнього наповнення, беруть участь у підвищенні кваліфікації викладачів (стажування доц. Ридчука П.В. у ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок, 2021 р.), проводять зустрічі зі здобувачами і працівниками факультету з метою налагодження співпраці та поліпшення якості ОП відповідно до сучасних вимог ринку праці. На запрошення ТОВ «Юрія-Фарм» у 2019 р. здобувачі освіти, в тому числі за ОП, проходили практику на виробничих потужностях підприємства в м. Черкаси.

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Відділ кар'єрного розвитку та співпраці з бізнесом періодично проводить опитування серед роботодавців і випускників щодо працевлаштування. На хімічному факультеті існує довготривала практика збору інформації про працевлаштування випускників через гаранта ОП, кафедри і деканат. Регулярними є зустрічі з випускниками ОНП під час наукових конференцій, семінарів, курсів підвищення кваліфікації, Днів хіміка і ювілейних заходів, зокрема, Урочистої академії з нагоди 75-річчя хімічного факультету у 2020 р. Успішною є комунікація через фейсбук-сторінку «Випускники хімічного факультету». Вдалим став проєкт «Жива книга історій успіху випускників хімічного факультету», яка розміщена на сайті факультету (<https://chem.lnu.edu.ua/about/alumni>) і постійно доповнюється. Значна частина випускників продовжує навчання в аспірантурі Університету та ін. ЗВО, в т.ч. закордонних. Так, з 13 випускників ОНП 2022 року 8 осіб вступили в аспірантуру.

Заходи з професійного орієнтування здобувачів освіти відбуваються постійно, частина магістрантів працюють за фахом уже під час навчання як в закладах освіти, так і на підприємствах. Останніми роками простежується 100% працевлаштування випускників магістратури хімічного факультету.

При Університеті є громадська організація «Асоціація випускників ЛНУ ім. Івана Франка» (<https://alumni.lnu.edu.ua/>), серед завдань якої ініціювання та підтримка освітніх та наукових програм і проєктів, поліпшення ефективності підготовки фахівців і сприяння їхньому працевлаштуванню.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

Упродовж терміну дії ОНП Хімія з 2017 по 2022 рік суттєвих недоліків в ОП та її реалізації не виявлено. У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості освіти та із введенням у 2020 році в дію Стандарту вищої освіти за спеціальністю 102 Хімія для другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ МОН № 381 від 4 березня 2020 року, <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>) виникла потреба у перегляді ОНП, приведенні її у відповідність до Стандарту та забезпеченні набуття здобувачами компетентностей і досягнення програмних результатів навчання, визначених Стандартом. Оскільки наведений в Стандарті перелік компетентностей і результатів навчання не є вичерпним, то при оновленні ОНП Хімія запроваджено низку додаткових компетентностей дослідницького спрямування і відповідних програмних результатів навчання, які поглиблюють наукову компоненту ОП. Тому з ініціативи Вченої ради факультету здійснено перегляд ОП та відповідного навчального плану до неї, зокрема до циклу обов'язкових перенесено дисципліни «Застосування знань (Application of Knowledge)», «Прикладна кристалохімія», «Пробопідготовка в хімічному аналізі», «Стратегія і тактика органічного синтезу» та «Хемо- та біосенсорика», які забезпечують набуття, зокрема, компетентностей дослідницького спрямування СК 9, 10, 11, 12, а також ЗК 10, та досягнення відповідних ПРН 14, 15, 16, 17, 18, 19. Набуття здобувачами таких компетентностей в межах діяльності визнаних наукових шкіл хімічного факультету суттєво підвищує фаховий рівень випускників ОП, розширює можливості їхньої науково-дослідної роботи у майбутньому, зокрема при продовженні навчання на третьому (освітньо-науковому рівні) вищої освіти, та підкреслює унікальність ОНП. Науково-педагогічні працівники реагують на відгуки студентів, висловлені під час регулярних анонімних опитувань щодо якості навчання і викладання на ОП, яке здійснюють в кінці кожного навчального семестру через особисті кабінети у системі «Деканат» (<https://lnu.edu.ua/shchosesemestrovyy-monitorynh-iyakosti-navchalnykh-dystsyplin-4/>), а також через анкети оцінювання якості курсу, надані викладачами здобувачам в межах системи Moodle, і вносять відповідні корективи у силабуси та робочі програми дисциплін, доповнюють та оновлюють переліки рекомендованої літератури, вдосконалюють критерії оцінювання знань студентів та ін.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

ОНП Хімія для другого (магістерського) рівня вищої освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка введена в дію у 2017 році, попередньої акредитації за новою процедурою не було. Зауваження та пропозиції висловлені під час акредитацій інших освітніх програм, які реалізуються в Університеті, зокрема, ОНП Хімія третього (освітньо-наукового) рівня підготовки доктора філософії, яка отримала у 2020 році зразкову акредитацію, враховуються під час перегляду і оновлення цієї ОП. Зокрема до формування і обговорення ОП та реалізації освітнього процесу залучені випускники ОП, роботодавці та професіонали-практики. Зокрема, у жовтні 2022 року надійшла рецензія на діючу ОНП за підписами науковців ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок, з яким хімічний факультет має сталу співпрацю. В рецензії наголошено на сильних сторонах ОП, а також запропоновано з метою її вдосконалення і актуалізації перенести вибіркову дисципліну «Хімічна метрологія» в цикл обов'язкових компонент, що враховано у проєкті ОНП на 2023 рік. Розширення шляхів комунікації із зовнішніми стейкхолдерами, а за також підвищення рівня поінформованості потенційних здобувачів освіти реалізовано через веб-сторінку факультету, сторінку факультету у Facebook (<https://www.facebook.com/chem.lnu/>) тощо. Інформацію щодо кар'єрного шляху успішних випускників факультету зібрано у «Живій книзі історій успіху випускників хімічного факультету», яка розміщена на сайті факультету (<https://chem.lnu.edu.ua/about/alumni>), постійно оновлюється і доповнюється. Для залучення здобувачів освіти з числа іноземних громадян та розширення міжнародної співпраці створена та постійно наповнюється англійська версія веб-сайту факультету. Враховано також зауваження експертної групи, що виникли під час акредитації освітньо-професійної програми підготовки магістрів за спеціальністю 102 Хімія у листопаді 2022 року, зокрема у силабусах усіх дисциплін деталізовано критерії оцінювання та додано чіткий розподіл балів за видами робіт, а до початку нового навчального року заплановано оновлення програм практик з урахуванням можливості їхнього проходження на базі установ-партнерів (інших закладів вищої освіти, академічних та галузевих наукових інститутів та підприємств хімічної галузі).

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Науково-педагогічні і наукові працівники хімічного факультету безпосередньо залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості освіти на ОП, оскільки усі питання, пов'язані з розробкою та періодичним переглядом ОП і навчальних планів регулярно обговорюють на засіданнях кафедр, методичної комісії та затверджують на Вченій раді факультету. Викладачі висловлюють пропозиції та зауваження щодо ОП, переліку навчальних дисциплін, навчально-методичного і матеріального забезпечення, тем магістерських робіт, якості викладання на ОП та ін. Викладачі, залучені до забезпечення освітньої діяльності на ОП, неодноразово обговорювали ці питання на засіданнях кафедр, методичної комісії та Вченої ради факультету (проф. Обушак М.Д., проф. Решетняк О.В., доц. Жак О.В., доц. Заремба В.І., доц. Тимошук О.С., доц. Пукас С.Я.). Обмін досвідом щодо забезпечення якості ОП відбувається під час науково-методичних семінарів кафедр (доц. Дмитрів Г.С. звітувався про результати участі у Програмі підтримки адміністрування університету фундації IREX, 2017 р., участі в проєкті «Інноваційний університет та лідерство» за підтримки Міністерства науки та вищої освіти Польщі, Міністерства закордонних справ Польщі, 2018 р.; доц. Жак О.В. про результати навчання на корпоративній програмі «Управління університетом. Школа лідерства» на базі Львівської бізнес-школи УКУ, 2019 р.; доц.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Згідно з Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf) університетський рівень контролю здійснюється ректором, проректорами, Вченою радою Університету та Центром забезпечення якості освіти (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/03/reg-education-quality.pdf>), підрозділами якого є навчально-методичний відділ, відділ менеджменту якості освітнього процесу, відділ ліцензування та акредитації, центр моніторингу та ін.

На факультетському рівні відповідальність щодо контролю за якістю освіти розподілена між Вченою радою, деканом, заступниками декана, завідувачами кафедр, науково-педагогічними працівниками і методичною комісією факультету. Завідувачі кафедр здійснюють забезпечення організації освітнього процесу, контроль за виконанням навчальних планів і програм, дотриманням розкладу занять, за якістю викладання навчальних дисциплін тощо. Забезпечення якості реалізується через формування та обговорення освітніх програм, робочих навчальних планів, перевірку якості організації освітнього процесу кафедрами, навчально-методичного забезпечення дисциплін, відвідування відкритих занять, проведення контрольних заходів, забезпечення перевірки робіт (проектів) на дотримання академічної доброчесності, заслуховування на Вченій раді факультету звітів про навчально-методичну та наукову роботу, звітів кафедр факультету, звітів голови Екзаменаційної комісії.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в Університеті регулюються Статутом ЛНУ ім. Івана Франка (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/01/StatLNU.pdf>); Правилами внутрішнього розпорядку ЛНУ ім. Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/08/office_regulations.pdf); документами про організацію та забезпечення якості навчального процесу (<https://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>), зокрема, Положенням про організацію освітнього процесу у ЛНУ ім. Івана Франка (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>), Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у ЛНУ ім. Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf), Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (https://international.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/ifnul_academic_mobility_2022.pdf), та іншими нормативними документами, розміщеними у вільному доступі на офіційному веб-сайті Університету (<https://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/>).

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

<https://chem.lnu.edu.ua/academics/master>

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

https://chem.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/12/ONP_Chem_2020_compressed.pdf

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони:

Кадрове забезпечення: Всі науково-педагогічні працівники, які викладають на ОП мають ступені кандидата або доктора наук, є активними науковцями з високими h-індексами (9 проф., 28 доц., акад. НАНУ, 7 лауреатів Державної премії, 2 Заслужені діячі науки і техніки, 5 заслужених професорів ЛНУ).

Направленість на наукову діяльність. На факультеті діють наукові школи «Кристалохімія», «Фізико-хімія полімерів», «Хімія гетероциклів».

Поєднання навчання і досліджень, в т.ч. на міжнародному рівні. Здобувачі активно долучені до науково-дослідної роботи як виконавці наукових тем і проектів, в т.ч. держбюджетної тематики, є співавторами наукових публікацій, в т.ч. у міжнародних виданнях, беруть участь у наукових стажуваннях за кордоном, більшість продовжують навчання в аспірантурі.

Реалізація студентоцентрованого підходу в освітньому процесі. Здобувачі мають змогу формування індивідуальної траєкторії навчання, академічної мобільності, наукових стажувань, виявляють ініціативу у вдосконаленні ОП і змісту дисциплін.

Матеріально-технічне забезпечення реактивами і лабораторним обладнанням для навчального процесу, наявність

спеціалізованих лабораторій і унікального обладнання: ЦККНО, Міжфакультетська лабораторія ДТА, Міжфакультетська лабораторія РСА, Міжфакультетська лабораторія інструментальних методів дослідження. Можливості апробації та публікації результатів. Факультет регулярно видає фахові журнали «Вісник Львівського університету, серія Хімічна» і «Chemistry of Metals and Alloys», а також активно долучається до видання «Праць НТШ. Хімічні науки». Плідно функціонує Наукове товариство студентів, щорічно у два тури проводиться звітна студентська конференція та силами студентів видається збірник тез, студенти ОНП постійно серед переможців Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт, стипендіальної програми «Завтра.UA». Наукові форуми, що проводить факультет: науково-практичний семінар студентів, аспірантів і молодих учених «Прикладні аспекти електрохімічного аналізу», Школа молодих науковців «Дифракційні методи визначення будови речовини», Міжнародна конференція з кристалохімії інтерметалічних сполук, Наукова конференція «Львівські хімічні читання», Український з'їзд з електрохімії, дають змогу магістрам швидше інтегруватись у вітчизняну та міжнародну наукові спільноти і публікувати свої праці у рейтингових журналах.

Слабкі сторони:

Недостатнє використання інструментальної бази академічних та галузевих інститутів регіону при виконанні студентської наукової роботи і кваліфікаційних робіт.

Низький ступінь залучення працівників цих установ та фахівців-практиків до проведення занять та керівництва дипломними роботами.

Потребує посилення популяризації ОП серед іноземних здобувачів вищої освіти і збільшення числа дисциплін, що викладаються англійською мовою.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Подальший розвиток освітньо-наукової програми вбачаємо у постійному моніторингу вітчизняного і глобального ринку праці, своєчасному реагуванні на відгуки роботодавців, здобувачів та інших стейкхолдерів, використанні наукових і освітніх досягнень науково-педагогічних працівників факультету для оновлення програми та змісту освітніх компонент. Програма повинна бути динамічною і легко відгукуватись на ці новації. Тому плануємо проведення на хімічному факультеті круглого столу з роботодавцями з метою обговорення проекту ОНП на 2023 рік. Оскільки найбільш зацікавленими у випускниках ОНП Хімія є заклади вищої освіти, академічні установи, галузеві та відомчі інститути, то необхідно розширювати коло цих установ, виходячи за межі Західного регіону, проаналізувати їхні потреби у молодих кваліфікованих фахівцях-хіміках, укладати з ними угоди про співпрацю, використовувати їхні матеріальні й інтелектуальні ресурси для поліпшення якості випускників ОП. На найближчий період плануємо укласти угоди про співпрацю з установами Західного наукового центру, зокрема, Науково-виробничим підприємством «Карат», Інститутом фізики конденсованих систем та ін., запросити їхніх науковців до коригування ОНП та навчального плану, проведення аудиторних занять, практик і співкерівництва науковою та кваліфікаційними роботами здобувачів, зокрема плануємо залучити до читання лекцій з нових навчальних дисциплін науковців Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України член-кореспондентів НАНУ проф. Завалія І.Ю. та проф. Хому М.С., проф. Трохимчука А.Д. з Інституту фізики конденсованих систем.

Надалі брати участь у міжнародних освітньо-наукових програмах і фондах, активніше залучати іноземних фахівців для читання лекцій, зокрема під час проведення наукових форумів на базі факультету, розширити спектр англомовних освітніх компонентів та впровадити їх в ОНП. Також плануємо впорядкувати і розмістити на веб-сторінці хімічного факультету інформаційну базу міжнародних фондів і програм для академічної мобільності студентів-хіміків.

Надалі працювати над розробкою і атестацією електронних курсів, зокрема, забезпечити усі обов'язкові освітні компоненти програми електронними курсами в системі Moodle.

Формувати базу випускників ОНП, систематично проводити опитування випускників, моніторити їхній кар'єрний ріст.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Мельник Володимир Петрович

Дата: 29.12.2022 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Синтез та фізико-хімія наноструктурованих матеріалів	навчальна дисципліна	<i>S_OK_04_Nanostrucurovani materialy.pdf</i>	QATK7woWNrXZZr4RrG21AqamV/4+FJl3NzmT8AJvHJg=	Мультимедійний проектор, проекційний екран, ноутбук
Функціональні матеріали	навчальна дисципліна	<i>S_OK_03_Funkcionalni materialy.pdf</i>	wnJTB74gSj5AkMmVG7XrhstWz63vBZF8PeQoNY6LiHA=	Скануючий електронний мікроскоп Tescan Vega з LMU, оснащений стандартним SE детектором вторинних електронів та детектором зворотно розсіяних електронів BSE (1 од., 2018 р.). Рентгенівський енергодисперсійний спектрометр Oxford X-MAX20N виробництва Oxford Instruments NanoAnalysis (1 од., експлуатація з 2019 р.). Муфельна піч МП-60 (1 од., 2013 р.). Стаціонарний твердомір NOVOTEST TC-MKB (1 од., 2018 р.). Лабораторний рентгенфлуоресцентний аналізатор ElvaX Pro (1 од., експлуатація з 2019 р.). Рентгенівський дифрактометричний комплекс STOE Transmission Diffractometer System STADI P (1 од., експлуатація з 2008 р., ремонт 2019 р.).
Біологічна хімія	навчальна дисципліна	<i>S_OK_06_Biologichna khimia.pdf</i>	utiHfGTIMjIv+vRP/EHphbdXMg5YF3o1O/vaydVcSW8=	Мультимедійний проектор, проекційний екран, ноутбук, магічні мішалки з підгрівом ARE (5 шт., 2013 р., 2020 р.), ротатійні випарники RV 10 і RV 8 IKA (2 од., 2013 р. і 2020 р.). ІЧ-спектрофотометр Specord-75IR (1 од., експлуатація з 1987 р., ремонт 2018 р.), рефрактометр (1992 р.), електронна аналітична лабораторна вага Radvac (1 од., 2020 р.).
Науково-дослідна практика	практика	<i>S_OK_14_Naukovodoslidna praktyka.pdf</i>	rP35QOk1CujLPNu+2eF7sc4hfKKdOmU73vJEbPMxUL4=	Вага аналітична AXIS (2 од., експлуатація з 2015 р.). Ротатійні випарники RV 10 і RV 8 IKA (2 од., експлуатація з 2013 р. і 2020 р.). Газовий хроматограф CHROM-5 (1 од., експлуатація з 1990 р., ремонт 2017 р.). Газовий хроматограф CROM-5 (1 од., експлуатація з 1989 р., ремонт 2015 р.). Скануючий електронний мікроскоп Tescan Vega з LMU, оснащений стандартним SE детектором вторинних електронів та детектором зворотно розсіяних електронів BSE (1 од., експлуатація з 2018 р.). Рентгенівський енергодисперсійний спектрометр Oxford X-MAX20N виробництва Oxford Instruments NanoAnalysis (1 од., експлуатація з 2019 р.). ІЧ-спектрофотометр Specord-75IR (1 од., експлуатація з 1987 р., ремонт 2018 р.). Скануючий спектрофотометр HACH-DR 400 (2 од., експлуатація з 2015 р.).

				<p>Скануючий спектрофотометр Spekord-M40 – 1 шт (1 од., експлуатація з 1992 р., ремонт 2017 р.). Цифровий потенціостат MTech UVA-410 з програмним керуванням через USB інтерфейс (1 од., експлуатація з 2015 р.). Потенціостат MTech COR-500 (1 од., експлуатація з 2020 р.). Рентгенівський дифрактометричний комплекс STOE Transmission Diffractometer System STADI P (1 од., експлуатація з 2008 р., ремонт 2019 р.). Монокристалльний дифрактометр STOE IPDS II (1 од., експлуатація з 2020 р.). Синхронний термоаналізатор LINSEIS STA PT1600 (1 од., експлуатація з 2013 р., ремонт 2019 р.). Стаціонарний твердомір NOVOTEST TC-МКВ (1 од., експлуатація з 2018 р.). Лабораторний рентгенфлуоресцентний аналізатор ElvaX Pro (1 од., експлуатація з 2019 р.).</p>
Педагогічна (асистентська) практика	практика	<i>S_OK_15_Pedagogic_hna_praktyka.pdf</i>	beXZzExh37U9UY1C K2l5zUL2jPksfvFVsr2 h/GB8bZw=	Мультимедійний проектор, проекційний екран, ноутбук.
Виробнича практика	практика	<i>S_OK_13_Vyrobnyuha_praktyka.pdf</i>	a+B4NcjC+/YldXzQ d7NiRdjSsKwcQfom KctkdNcvBD8=	<p>Вага аналітична AXIS (2 од., експлуатація з 2015 р.). Ротаційні випарники RV 10 і RV 8 IKA (2 од., експлуатація з 2013 р. і 2020 р.). Газовий хроматограф CHROM-5 (1 од., експлуатація з 1990 р., ремонт 2017 р.). Газовий хроматограф CROM-5 (1 од., експлуатація з 1989 р., ремонт 2015 р.). Скануючий електронний мікроскоп Tescan Vega з LMU, оснащений стандартним SE детектором вторинних електронів та детектором зворотно розсіяних електронів BSE (1 од., експлуатація з 2018 р.). Рентгенівський енергодисперсійний спектрометр Oxford X-MAX20N виробництва Oxford Instruments NanoAnalysis (1 од., експлуатація з 2019 р.). ІЧ-спектрофотометр Specord-75IR (1 од., експлуатація з 1987 р., ремонт 2018 р.). Скануючий спектрофотометр HACH-DR 400 (2 од., експлуатація з 2015 р.). Скануючий спектрофотометр Spekord-M40 – 1 шт (1 од., експлуатація з 1992 р., ремонт 2017 р.). Цифровий потенціостат MTech UVA-410 з програмним керуванням через USB інтерфейс (1 од., експлуатація з 2015 р.). Потенціостат MTech COR-500 (1 од., експлуатація з 2020 р.). Рентгенівський дифрактометричний комплекс STOE Transmission Diffractometer System STADI P (1 од., експлуатація з 2008 р., ремонт 2019 р.). Монокристалльний дифрактометр STOE IPDS II (1 од., експлуатація з 2020 р.). Синхронний термоаналізатор LINSEIS STA PT1600 (1 од., експлуатація з 2013 р., ремонт 2019 р.). Стаціонарний твердомір NOVOTEST TC-МКВ (1 од., експлуатація з 2018 р.).</p>

				Лабораторний рентгенфлуоресцентний аналізатор ElvaX Pro (1 од., експлуатація з 2019 р.).
Курсова робота	курсдова робота (проект)	<i>S_OK_12-16_Met_recom_kurs_dysl_roboty.pdf</i>	nyOhURvedM/1myM RUWArxsmGaK5QS p4llwu2y78M/l8=	Вага аналітична AXIS (2 од., експлуатація з 2015 р.). Ротаційні випарники RV 10 і RV 8 IKA (2 од., експлуатація з 2013 р. і 2020 р.). Газовий хроматограф CHROM-5 (1 од., експлуатація з 1990 р., ремонт 2017 р.). Газовий хроматограф CROM-5 (1 од., експлуатація з 1989 р., ремонт 2015 р.). Скануючий електронний мікроскоп Tescan Vega з LMU, оснащений стандартним SE детектором вторинних електронів та детектором зворотно розсіяних електронів BSE (1 од., експлуатація з 2018 р.). Рентгенівський енергодисперсійний спектрометр Oxford X-MAX20N виробництва Oxford Instruments NanoAnalysis (1 од., експлуатація з 2019 р.). ІЧ-спектрофотометр Specord-75IR (1 од., експлуатація з 1987 р., ремонт 2018 р.). Скануючий спектрофотометр HACH-DR 400 (2 од., експлуатація з 2015 р.). Скануючий спектрофотометр Spekord-M40 – 1 шт (1 од., експлуатація з 1992 р., ремонт 2017 р.). Цифровий потенціостат MTech UVA-410 з програмним керуванням через USB інтерфейс (1 од., експлуатація з 2015 р.). Потенціостат MTech COR-500 (1 од., експлуатація з 2020 р.). Рентгенівський дифрактометричний комплекс STOE Transmission Diffractometer System STADI P (1 од., експлуатація з 2008 р., ремонт 2019 р.). Монокристальний дифрактометр STOE IPDS II (1 од., експлуатація з 2020 р.). Синхронний термоаналізатор LINSEIS STA PT1600 (1 од., експлуатація з 2013 р., ремонт 2019 р.). Стаціонарний твердомір NOVOTEST TC-МКВ (1 од., експлуатація з 2018 р.). Лабораторний рентгенфлуоресцентний аналізатор ElvaX Pro (1 од., експлуатація з 2019 р.).
Методика викладання хімії у вищій школі	навчальна дисципліна	<i>S_OK_11_Metodyka_vykladannia_u_VSh.pdf</i>	AgRBjdRq4Q3nbevg UhCbDRu3E1Tteq40 auG5C2Yi7NM=	Мультимедійний проектор, проекційний екран, ноутбук.
Хемо- та біосенсорика	навчальна дисципліна	<i>S_OK_10_Xemo_biosensoryka.pdf</i>	rZcppNtoLikTrqZz/mNEmMiT/PP16ppT q/AzU4NL2SA=	Мультимедійний проектор, проекційний екран. Ноутбук. Потенціостат ПИ-5 (1 од., експлуатація з 1990 р., ремонт 2016 р.). Фотоколориметр КФК-2 (1 од., 2012 р.). Вольтметр М 890 G (2018 р.). Частотомір електронний цифровий ЧЗ-33 (1989 р.). Цифровий прецизійний мультиметр Rigol DM3061 (2019 р.). Лабораторний блок живлення ВІП-009 (2013 р.).
Пробопідготовка в хімічному аналізі	навчальна дисципліна	<i>S_OK_08_Probopid_gotovka_v_XA.pdf</i>	GcCCK/wIsvDODkzje hg30g/Bpx1wrguknd rjdRTMxEs=	Мультимедійний проектор, ноутбук. Скануючий спектрофотометр ULAB 108 UV (1 од., експлуатація з 2011 р.), концентраційні

				фотоколориметри КФК-2МП та КФК-3 (по 1 од., експлуатація з 2011 р.) з наборами кювет. Атомно-абсорбційний автоматизований спектрофотометр ААС-3 з полуменевою атомізацією та набором джерел монохроматичного випромінювання (1 од., експлуатація з 1987 р., останній ремонт 2019 р.). Вага аналітична АХІS (2 од., експлуатація з 2015 р.).
Стратегія і тактика органічного синтезу	навчальна дисципліна	<i>S_OK_09_Strategy a i taktyka OS.pdf</i>	CixitK8IKLlDyTuxK C3yK/q13M2IlN7Qui UoIsEpoI=	Мультимедійний проектор, проєкційний екран, ноутбук, ІЧ-спектрофотометр Spereord-75IR (1 од., експлуатація з 1987 р., ремонт 2018 р.), магнітні мішалки з підігрівом ARE (5 шт., 2013 р., 2020 р.), рефрактометр (1992 р.), ротаційні випарники RV 10 і RV 8 ІКА (2 од., 2013 р. і 2020 р.). електронна аналітична лабораторна вага Radvac (1 од., 2020 р.).
Прикладна кристалохімія	навчальна дисципліна	<i>S_OK_07_Prykladna a krystalochem.pdf</i>	q/XpSNhaWHma2L QPD6gir2GK5OoRC oe5iQR3a+yhyP4=	Рентгенівський дифрактометричний комплекс STOE Transmission Diffractometer System STADI P (1 од., експлуатація з 2008 р., ремонт 2019 р.). Скануючий електронний мікроскоп Tescan Vega з LMU, оснащений стандартним SE детектором вторинних електронів та детектором зворотно розсіяних електронів BSE (1 од., експлуатація з 2018 р.). Рентгенівський енергодисперсійний спектрометр Oxford X-MAX20N виробництва Oxford Instruments NanoAnalysis (1 од., експлуатація з 2019 р.).
Хроматографія	навчальна дисципліна	<i>S_OK_05_Chromatography.pdf</i>	mdByVQrDxQi1Bjx HNowGW8NvnRpKi wp5xklSUOGL/Ks=	Мультимедійний проектор, ноутбук. Газовий хроматограф CHROM-5 (1 од., експлуатація з 1990 р., останній ремонт 2017 р.). Вага аналітична АХІS (2 од., експлуатація з 2015 р.).
Педагогіка вищої школи	навчальна дисципліна	<i>S_OK_02_Pedagogika VSh.pdf</i>	8oV85OTFb+5X+2ql LxNfnnuggEc5k74fL d726FSgMoc=	Мультимедійний проектор, проєкційний екран, ноутбук
Застосування знань (Application of Knowledge)	навчальна дисципліна	<i>S_OK_01_Application of Knowledge.pdf</i>	/HDKTZAjAvKjy77uCE13yEfiHxHqhSX6C 2vrLugcbLWo=	Мультимедійний проектор, ноутбук. Персональні комп'ютери з доступом до мережі інтернет та оснащені програмним забезпеченням MS Office
Кваліфікаційна (магістерська) робота	підсумкова атестація	<i>S_OK_12-16_Metrecot kurs dypl roboty.pdf</i>	nyOhURvedM/1myM RUWArxsmGaK5QS p4llwu2y78M/l8=	Вага аналітична АХІS (2 од., експлуатація з 2015 р.). Ротаційні випарники RV 10 і RV 8 ІКА (2 од., експлуатація з 2013 р. і 2020 р.). Газовий хроматограф CHROM-5 (1 од., експлуатація з 1990 р., ремонт 2017 р.). Газовий хроматограф CROM-5 (1 од., експлуатація з 1989 р., ремонт 2015 р.). Скануючий електронний мікроскоп Tescan Vega з LMU, оснащений стандартним SE детектором вторинних електронів та детектором

				<p>зворотно розсіяних електронів BSE (1 од., експлуатація з 2018 р.). Рентгенівський енергодисперсійний спектрометр Oxford X-MAX20N виробництва Oxford Instruments NanoAnalysis (1 од., експлуатація з 2019 р.). ІЧ-спектрофотометр Specord-75IR (1 од., експлуатація з 1987 р., ремонт 2018 р.). Скануючий спектрофотометр HACH-DR 400 (2 од., експлуатація з 2015 р.). Скануючий спектрофотометр Spekord-M40 – 1 шт (1 од., експлуатація з 1992 р., ремонт 2017 р.). Цифровий потенціостат MTech UVA-410 з програмним керуванням через USB інтерфейс (1 од., експлуатація з 2015 р.). Потенціостат MTech COR-500 (1 од., експлуатація з 2020 р.). Рентгенівський дифрактометричний комплекс STOE Transmission Diffractometer System STADI P (1 од., експлуатація з 2008 р., ремонт 2019 р.). Монокристалний дифрактометр STOE IPDS II (1 од., експлуатація з 2020 р.). Синхронний термоаналізатор LINSEIS STA PT1600 (1 од., експлуатація з 2013 р., ремонт 2019 р.). Стаціонарний твердомір NOVOTEST TC-MKB (1 од., експлуатація з 2018 р.). Лабораторний рентгенфлуоресцентний аналізатор ElvaX Pro (1 од., експлуатація з 2019 р.).</p>
--	--	--	--	--

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
172854	Ковальчук Лариса Онисимівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет педагогічної освіти	Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1972, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 014850, виданий 12.06.2002, Аттестат доцента ДЦ 009110, виданий 21.10.2004	20	Педагогіка вищої школи	Загальна кількість публікацій – 185, з них: 1 колективна монографія; 2 навчальних посібника з грифом МОН України; 2 навчальних посібника (одноосібні), 8 навчальних посібників (у співавторстві); 107 статей, 60 тез доповідей, зокрема: 1. Ковальчук Л. Система формування культури професійного мислення студентів природничих факультетів університету Вісник Львівського університету. Сер.

педагогічна. 2017. Вип. 32. С. 426–435.

2. Ковальчук Л., Коник М., Ничипорук Г. Дидактико-методична модель проектування культурно-освітнього середовища університету. Вісник Львівського університету. Сер. педагогічна. 2018. Вип. 33. С. 90–99.

3. Ковальчук Л.О., Кравчук Т.Я. Моніторинг якості результатів навчання студентів у закладах вищої освіти як проблема дослідження. Молодий вчений. 2020. № 10 (86), жовтень. С. 128-132.

4. Ковальчук Л.О., Луциньська О.В. Модель формування інформаційно-комунікаційної культури майбутніх учителів початкових класів у процесі професійної підготовки. Молодь і ринок. 2020. №5 (184).

5. Ковальчук Л. Оволодіння осно-вами педагогічної майстерності як педагогічна умова формування культури професійного мислення майбутніх педагогів. Вісник Львівського університету. Сер. педагогічна. 2021. Вип. 35. С. 110–121.

6. Тунська М.-Б., Шпирка З.М., Ковальчук Л.О. Формування культури здоров'я учнів на уроках хімії як проблема дослідження. Праці НТШ ім. Шевченка. Хімічні науки. 2021. Т. LXVI. С. 142–153.

7. Тунська М.-Б., Шпирка З.М., Ковальчук Л.О. Формування культури здоров'я студентів-магістрів під час вивчення хімічних дисциплін. Праці НТШ ім. Шевченка. Хімічні науки. – 2022, LXX. С. 188–199.

8. Ковальчук Л. Моделювання науково-педагогічних досліджень: навч. посіб. Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 520 с.

9. Ковальчук Л.О., Яремчук Н.Я.

						<p>Методичні рекомендації щодо написання, оформлення та захисту магістерської роботи / Відп. за випуск О.В. Квас. (Львів:, 2019). 65 с. Науковий керівник трьох захищених дисертаційних робіт. Учасниця понад 50 міжнародних і 40 всеукраїнських наукових конференцій, трьох Міжна-родних педагогічних форумів, п'яти Українських педагогічних конгресів, двох Міжнародних наукових конгресів. Брала участь у Науково-методичній конференції “Сучасні тенденції навчання хімії” (м. Львів, 2015, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022).</p> <p>Член редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України (Вісник Львівського університету. Серія педагогічна). Член Всеукраїнського педагогічного товариства імені Григорія Ващенко. Відповідає критеріям Ліцензійних умов (пункт 38) підп. 1, 3, 4, 5, 8, 19</p>	
81097	Міліянчук Христина Юрївна	Доцент, Суміщення	Хімічний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2002, спеціальність: 0703 Хімія, Диплом кандидата наук ДК 044274, виданий 08.11.2007, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000241, виданий 15.10.2019</p>	9	Застосування знань (Application of Knowledge)	<p>Співавтор посібника “Лабораторний журнал з дисципліни “Неорганічна хімія” для студентів хімічного факультету”, 48 статей, тез майже 100 доповідей, зокрема:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. Opletal, E. Duverger–Nédellec, K. Miliyanchuk, S. Malick, Z. Hossain, J. Custers, Antiferromagnetism and mixed valency in the new Kondo lattice compound Ce₃Rh₄Sn₇, J. Alloys Compd. 927 (2022) 166941. 2. K. Miliyanchuk, S. Maskova-Cerna, L. Havela, N. Saidov, Ya. Tokaychuk, M. Dopita, R. Gladyshevskii, Crystal structures and magnetism of the hydrides of Tb₂T₂Ga and Tb₃Co₃Ga (T = Co, Ni), J. Solid State Chem. 296 (2021) 121978. 3. O. Koloskova, V. Buturlim, M. Paukov, P.

Minarik, M. Dopita, K. Miliyanchuk, L. Havela, Hydrogen in U-T alloys: Crystal structure and magnetism of UH₃-V, J. Alloys Compd. 856 (2021) 157406.

4. S. Maskova-Cerna, K. Miliyanchuk, S. Danis, A. Senyshyn, L. Akselrud, A.V. Andreev, L. Havela, Hydrogen influence in the UNiAl-UNiGa system: structure and magnetism, J. Alloys Compd. 845 (2020) 155606.

5. K. Miliyanchuk, S. Mašková, I. Soroka, L. Havela, R. Gladyshevskii, Hydrogenation-induced changes of the crystal structure and magnetic properties of Er₂Ni₂Sn, J. Alloys Compd. 794 (2019) 101-107.

Виконавець науково-дослідної держбюджетної теми “Синтез нових інтерметалічних сполук і кристалохімічний алгоритм створення високоефективних матеріалів” (0121U109766); відповідальний виконавець НДР в рамках українсько-чеського науково-технологічного співробітництва “Гідрування інтерметалідів: зберігання водню та керування електронними властивостями” (0121U113810), проекту “Пошук нових структурних типів” компанії “Матеріал Фази Дані Система” (м. Віцнау, Швейцарія), освітнього проекту Materials Science Ma(s)ters – developing a new master’s degree програми Erasmus+, спрямованої на розробку нової інтернаціональної магістерської програми “Матеріалознавство”. Брала участь у Науково-методичній конференції “Сучасні тенденції навчання хімії” (м. Львів, 2015, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022).

Член оргкомітету Школи молодих науковців “Дифракційні методи...” (з 2011 р.).

						Член оргкомітету Всеукраїнського конкурсу юних дослідників "Кристали" імені Євгена Гладисhevського (з 2014 р.). Науковий керівник низки магістерських робіт. Лауреат Премії Верховної Ради України найталановитішим молодим ученим в галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок. Відповідає критеріям Ліцензійних умов (пункт 38) підп. 1, 7, 8, 10, 13	
151683	Пукас Світлана Ярославівна	Доцент, Основне місце роботи	Хімічний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2002, спеціальність: 0703 Хімія, Диплом кандидата наук ДК 051892, виданий 28.04.2009, Аттестат доцента АД 005205, виданий 24.09.2020	14	Прикладна кристалохімія	Співатор навчального посібника «Прикладна кристалохімія. Практикум», видання четверте, доповнене. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка. 2022. 126 с. Автор атестованого електронного курсу з дисципліни "Прикладна кристалохімія" (Система електронного навчання Moodle, 2021). Співатор 42 наукових статей, тез 74 доповідей на конференціях, двох бібліографічних довідників та 13 статей про Львівську кристалохімічну школу та її представників, зокрема: 1. M. Petrovska, N. Klymentiy, S. Pukas, R. Gladyshevskii. New quaternary alumogermanides with the structure type SmNiAl ₄ Ge ₂ . Chem. Met. Alloys. 2018. Vol. 11. P. 18-22. 2. V. Stotskij, S. Pukas, R. Gladyshevskii. Crystal structure of the compound Sc _{1.33} Pd ₃ Al ₈ with layers of R atoms and Al ₃ triangles. Solid State Phenom. 2019. Vol. 289. P. 59-64. 3. N. Klymentiy, S. Pukas, L. Orovčík, R. Gladyshevskii. Reinvestigation of the system Ti-Cu-Al at 800°C. Issues Chem. Chem. Technol. 2019. No. 4. P. 62-72. 4. B. Belan, T.J.

						<p>Bednarchuk, V. Kinzhyballo, M. Dzevenko, S. Pukas, R. Gladyshevskii. Crystal structure of the new silicide LaNi_{11.8-11.4}Si_{1.2-1.6}. Z. Naturforsch., B: J. Chem. Sci. 2021. Vol. 76. P. 243-247. За останні п'ять років брала участь у 13 конференціях, з них 7 – міжнародні. Виконавець держбюджетних тем: "Синтез нових інтерметалічних сполук і кристалохімічний алгоритм створення високоефективних матеріалів" (0121U109766) та "Використання технологій змішаного та дистанційного навчання під час вивчення хімії у закладах освіти" (0118U006425). Лауреат Премії Верховної Ради України найталановитішим молодим ученим в галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок у 2012 р. Відповідає критеріям Ліцензійних умов (пункт 38) підп. 1, 4, 10, 14, 19</p>
71934	Ковалишин Ярослав Степанович	Доцент, Основне місце роботи	Хімічний факультет	Диплом кандидата наук ДК 008815, виданий 13.12.2000, Атестат доцента 12/ДЦ 021119, виданий 23.12.2008	23	Хемо- та біосенсорика <p>Співавтор навчальних посібників «Хімічна і біологічна сенсорика» (2012) і «Речовина в інтерфазі» (2005), 55 статей, тез 45 доповідей, одного патента на винахід, серед них: 1. Ya. S. Kovalyshyn, O. V. Reshetnyak Chapter 7. Polyaniline in Chemo-and Biosensorics: Overview. Computational and Experimental Analysis of Functional Materials / (Eds. O.V. Reshetnyak, G.E. Zaikov) [Series: AAP Research Notes on Polymer Engineering Science and Technology]. □ Toronto, New Jersey: Apple Academic Press, CRC Press (Taylor & Francis Group), 2017. P. 243□286.; 2. О. Решетняк, Я. Ковалишин. Застосування поліаніліну в хемосенсоріці: сучасний стан. Праці</p>

						<p>НТШ, Хім. науки. 2014. Т. XL. С. 70–94.; 3. Я. Ковалишин, С. Парижак, Б. Остапович, Б. Вус. Вплив природи електродів на біоаналітичні характеристики біосенсора для визначення формальдегіду. Вісник Львів. унів. Серія хім. Вип. 49. Ч. 2, 2008. С. 173–178. ; 4. Я. Ковалишин, М. Коновська, В. Костів. Композит на основі поліаніліну, вуглецевих нанотрубок та платини як чутливий матеріал сенсорів для визначення формальдегіду. Вісник Львів. ун-ту, Сер. хім. 2018. Вип. 59, Ч. 2. С. 506–511.; 5. Я. Ковалишин, І. Тереняк, М. Гончар, О. Решетняк, І. Салдан. Окиснення альдегідів на пАн–ВНТ-електроді декорованому дрібнодисперсними частинками платини. Праці НТШ, Хім. науки 2019. – Т. LVI. – С. 112–121. Відповідає критеріям Ліцензійних умов (пункт 38) підп. 1, 2, 3, 4, 7, 14, 19</p>	
90993	Бойчишин Лідія Михайлівна	Доцент, Основне місце роботи	Хімічний факультет	Диплом кандидата наук ДК 009163, виданий 17.01.2001, Атестат доцента АД 001325, виданий 23.12.2018	10	Синтез та фізико-хімія наноструктурованих матеріалів	<p>Співавтор монографії «Морфологія, структура та властивості аморфних сплавів легованих РЗМ» (2019), двох розділів монографій «Chapter 2. Morphology of polyaniline's films electrochemically deposited on the surface of al-based amorphous metal alloys» (2017) і «Scientific and technological aspects of a two-stage leachate pretreatment at Lviv municipal solid waste landfill» (2018); двох навчальних посібників «Аморфні металеві сплави: структура, властивості, методи дослідження» (2016) і «Синтез наночастинок срібла та визначення їх розміру і полідисперсності за спектрами поверхневого плазмонного резонансу» (2014); 125 статей з них 59 у</p>

						<p>Scopus, 178 тез доповідей, 18 патентів, зокрема, 1. O. M. Hertsyk, M. O. Kovbuz, L. M. Boichyshyn, T. G. Pereverzeva, O. V. Reshetnyak. Influence of Alloying on the Corrosion Resistance of Bulk Amorphous Alloys Based on Iron. Mater. Sci. 2017. Vol. 53, №. 3. P. 330-336.</p> <p>2. Л.М. Бойчишин, М.О. Ковбуз, О.М. Герцик, Т.Г. Переверзева, Т.М. Міка. Кінетика кристалізації аморфних сплавів Al-Ni-РЗМ. Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології. 2018. Т. 16, № 1. С. 71-82.</p> <p>3. М.-О.М. Danyiak, L.M. Boichyshyn, N.L. Pandiak. Hydrogen evolution reaction on the oxidized surfaces of the Fe-based amorphous alloys. Acta Phys. Pol. A. 2018. V. 133, №. 4. P. 1103-1107.</p> <p>Відповідальний виконавець п'яти держбюджетних тем, керівник двох держбюджетних, семи госпдоговірних тем, одного інноваційного проекту. Керівник проекту ERASMUS 2A+ зі створення магістерської програми «Матеріалознавство». Під керівництвом захищено одну кандидатську дисертацію. Заступниця голови НТШ, заступниця редактора наукового видання категорії «Б» Праці наукового товариства імені Шевченка. Хімічні науки. Відповідає критеріям Ліцензійних умов (пункт 38) підп. 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9,10, 12, 14, 15, 19.</p>	
22662	Остап`юк Юрій Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Хімічний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 0703 Хімія, Диплом кандидата наук ДК 047928, виданий 02.07.2008,</p>	16	Біологічна хімія	<p>Співавтор 2 навчальних посібників, 65 статей, 4 патентів і авторських свідоцтв, тез 46 доповідей, зокрема: 1. Y.V. Ostapiuk, O.V. Varabash, M.Y. Ostapiuk, E. Goreschnik, M.D. Obushak, A. Schmidt Thiocyanatoarylation of methyl vinyl ketone under Meerwein conditions for the</p>

Атестат
доцента 12ДЦ
043212,
виданий
30.06.2015

synthesis of 2-aminothiazole-based heterocyclic systems // *Org. Lett.* 2022, 24(25), 4575-4579. DOI: 10.1021/acs.orglett.2c01677

2. Y.V. Ostapiuk, M.Y. Ostapiuk, O.V. Barabash, M. Kravets, C. Herzberger, J.C. Namyslo, M.D. Obushak, A. Schmidt
One-pot syntheses of substituted 2-aminothiazoles and 2-aminoselenazoles via Meerwein arylation of alkyl vinyl ketones // *Synthesis.* 2022, 54(16), 3658-3666. DOI: 10.1055/s-0041-1738070

3. Y.V. Ostapiuk, M. Shehedyn, O.V. Barabash, B. Demydchuk, S. Batsyts, C. Herzberger, A. Schmidt
Bromoarylation of Methyl 2-Chloroacrylate under Meerwein Conditions for the Synthesis of Substituted 3-Hydroxythiophenes // *Synthesis.* 2022, 54(03), 732-740. DOI: 10.1055/s-0040-1719849

4. Yaroslav Bazel, Vasyl Sidey, Maksym Fizer, Orest Fedyshyn, Viera Vojteková, Katarína Reiffová, Yurii Ostapiuk, Oleksandr Tymoshuk
Palladium determination with a new dye PNBTAN: Structural, UV-VIS, and DFT study. *J. Mol. Struct.* 2021, – V. 1246, 131150.
<https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2021.131150>

5. O. Fedyshyn, Y. Bazel, M. Fizer, V. Sidey, J. Imrich, M. Vilkovala, O. Barabash, Y. Ostapiuk, O. Tymoshuk
Spectroscopic and computational study of a new thiazolylazonaphthol dye 1-[(5-(3-nitrobenzyl)-1,3-thiazol-2-yl)diazanyl]naphthalen-2-ol // *J. Mol. Liquids,* – 2020, – Vol. 304, – Article 112713, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.112713>.

Науковий керівник однієї захищеної кандидатської дисертаційної роботи. Відповідає критеріям Ліцензійних умов (пункт 38) підп. 1, 2, 4, 6, 11, 14, 15.

14850	Тимошук Олександр Сергійович	Доцент, Основне місце роботи	Хімічний факультет	Диплом кандидата наук ДК 020592, виданий 08.10.2003, Атестат доцента 12ДЦ 021895, виданий 23.12.2008	19	Хроматографія	Співавтор навчальних посібників «Основи електроаналітичної хімії» (2018) і «Методи розділення та концентрування речовин в аналізі» (2011), 76 статей, тез 102 доповідей, 2 патентів на винахід і 11 патентів на корисну модель, серед них: 1. P. Rydchuk, O. Labyk, L. Oleksiv, O. Tymoshuk, T. Chaban. Voltammetric Determination of Pd(II) Using 5-Hydroxyimino-4-imino-1,3-thiazolidin-2-one after a Thermal Activation of the Interaction. Chem. Chem. Technol., 2021. Vol. 15, No. 3. P. 324–329. 2. Y. Bazel, A. Tupys, Y. Ostapiuk, O. Tymoshuk, J. Imricha, J. Sandrejov. A simple non-extractive green method for the spectrophotometric sequential injection determination of copper(II) with novel thiazolylazo dyes. The Royal Society of Chemistry. 2018. Vol. 8. P.15940-15950. 3. O. Tymoshuk, L. Oleksiv, L. Khvalbota, T. Chaban, I. Patsay Spectrophotometric determination of Ru(IV) using 5-hydroxyimino-4-imino-1,3-thiazolidin-2-one as a Novel Analytical Reagent. Acta Chimica Slovenica. 2019. Vol. 66. № 1. P. 62-69. Науковий керівник трьох захищених дисертаційних робіт. Виконавець держбюджетних тем “Сорбенти українських родовищ у пробо підготовці, аналізі та очищенні вод, технологічних розчинів, біосубстратів і лікарських засобів” (№ ДР 0113U003054), “Закарпатські цеоліти в аналітичній хімії розсіяних елементів, бактерицидних, протипухлинних засобів та інших біологічно активних речовин” (0116U001541) та теми “Синтез та дослідження біологічної активності, хіміко-аналітичних властивостей похідних 1,3-тіазолу та 4-азолідону з
-------	------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------	---	----	---------------	---

							використання авторського обладнання” (0118U003611). Відповідає критеріям Ліцензійних умов (пункт 38) підп. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 19.
174496	Заремба Василь Іванович	Доцент, Основне місце роботи	Хімічний факультет	Диплом кандидата наук КД 040512, виданий 03.07.1991, Атестат доцента ДЦ 000451, виданий 30.05.2000	31	Функціональні матеріали	Співавтор монографічної статті “Rare-earth-transition metals-indides” у видавництві Elsevier, навчально-методичного посібника, 188 статей, тез 135 доповідей, зокрема: 1. I. Muts, A. Kharkhalis, V. Hlukhyy, D. Kaczorowski, U.Ch. Rodewald, R. Pöttgen, V.I. Zaremba. Ternary aurides La ₄ In ₃ Au ₁₀ and Yb ₄ In ₃ Au ₁₀ and platinide U ₄ In ₃ Pt ₁₀ with ordered Zr ₇ Ni ₁₀ type structure. J. Solid State Chem. 2017. Vol. 253. P. 161-166. 2. M. Horiacha, V. Zaremba, F. Stegemann, R. Pöttgen. Gallium-indium ordering in REPt ₂ Ga ₃ In (RE = Y, Gd-Yb) phases with NdRh ₂ Sn ₄ -type structure. Monat. Chemie. 2019. Vol. 150, No. 8. P. 1409-1415. 3. I.R. Muts, V. Hlukhyy, Ya.V. Galadzhun, P. Solokha, S. Seidel, R.-D. Hoffmann, R. Pöttgen, V.I. Zaremba. SrPt ₃ In ₂ – an orthorhombically distorted coloring variant of SrIn ₅ . Dalton Trans. 2019. Vol. 48, No. 30. P. 11411-11420. 4. M. Horiacha, M.K. Reimann, J. Kösters, V. Zaremba, R. Pöttgen. Quaternary intermetallics compounds RE ₂ Pt ₃ Ga ₄ In (RE = Y, Gd-Tb) – intergrowth structures of NdRh ₂ In ₄ and TiNiSi related slabs. Z. Kristallogr. 2020, Vol. 235, N4-5. P. 117-125. 5. N. Zaremba, O. Pavlosiuk, I. Muts, G. Nychporuk, V. Pavlyuk, D. Kaczorowski, R. Pöttgen, V. Zaremba. LaNiGe with non-centrosymmetric LaPtSi type structure. Z. Anorg. Allg. Chem. 2021. Vol. 647, N8. P. 815-821. Науковий керівник п'яти захищених

						дисертаційних робіт. Член оргкомітету XIII та XIV International Conferences on Crystal Chemistry of Intermetallic Compounds (2016, 2019). Експерт секції “Наукові проблеми матеріалознавства” Наукової ради МОН України. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки. Відповідає критеріям Ліцензійних умов (пункт 38) підп. 1, 4, 6, 9.	
139872	Ридчук Петро Васильович	Доцент, Основне місце роботи	Хімічний факультет	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2007, спеціальність: 070301 Хімія, Диплом кандидата наук ДК 017602, виданий 21.11.2013	14	Пробопідготовка в хімічному аналізі	Співавтор навчальних посібників «Пробопідготовка в аналізі об'єктів довкілля» (2017) і «Методи розділення та концентрування речовин в аналізі» (2011), 33 статей, тези 44 доповідей, 2 патентів на винахід і 10 патентів на корисну модель, серед них: 1. К. Plotnikova, L. Dubenska, P. Rydchuk, S. Pysarevska, M. Rydchuk, S. Ivakh, D. Yanovych, Z. Zasadna, S. Plotyca. Voltammetric determination of 5-nitroimidazole derivatives in honey and HPLC-MS/MS confirmation. Food Measure. 2022. Vol. 16. P. 891–900. 2. P. Rydchuk, O. Labyk, L. Oleksiv, O. Tymoshuk, T. Chaban. Voltammetric Determination of Pd(II) Using 5-Hydroxyimino-4-imino-1,3-thiazolidin-2-one after a Thermal Activation of the Interaction. Chem. Technol., 2021. Vol. 15, No. 3. P. 324–329. 3. O. Kostiv, P. Rydchuk, O. Korkuna, M. Khavchuk. A new approach for the voltammetric determination of amoxicillin in the dosage form using azo coupling reaction with sulphanilamide. Electroanalysis. 2021. Vol. 33, No. 10. P. 2169–2179. Відповідає критеріям Ліцензійних умов (пункт 38) підп. 1, 2, 4, 8, 15
164991	Павлюк Олексій Вікторович	Доцент, Основне місце	Хімічний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський	17	Методика викладання хімії у вищій	Співавтор посібника “Методичні рекомендації до

		роботи		національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2002, спеціальність: 0703 Хімія, Диплом кандидата наук ДК 033511, виданий 09.03.2006, Атестат доцента 12ДЦ 032727, виданий 26.10.2012		школі	вивчення курсу «Методика викладання хімії». Розділ «Розрахункові задачі у шкільному курсі хімії» (2019), монографії «л–Комплекси Cu(I) з алільними похідними гетероциклів» (2022) Керівник НДР «Використання технологій змішаного та дистанційного навчання під час вивчення хімії у закладах освіти» (ДР 0118U006425). Член оргкомітету V - VIII Науково-методичної конференції «Сучасні тенденції навчання хімії», м. Львів (2019 – 2022 р.р.). Співавтор восьми монографій, 4 патентів, 49 статей, 60 тез доповідей, серед них: 1. Ничипорук Г.П. Впровадження електронного підручника з хімії / Г.П. Ничипорук, О.В. Павлюк, В.І. Заремба // Матер. V Науково-методичної конференції «Сучасні тенденції навчання хімії» Львів. 29 березня 2019 р. — Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2019. — Р. 57. 2. Павлюк О.В. Про наповнення банку тестових завдань курсу в системі Moodle / О.В. Павлюк, Н.М. Муць, О.І. Заремба // Матер. V Науково-методичної конференції «Сучасні тенденції навчання хімії» Львів. 29 березня 2019 р. — 2019. — Р. 60. 3. Заремба О. Методичні засади складання та використання розрахункових задач під час навчання хімії / О. Заремба, Н. Муць, О. Павлюк // Вісник Львів. у-ту. Сер. пед. — 2019. — №. 34. — С. 83–91. http://dx.doi.org/10.30970/vpe.2019.34.10576 . Відповідає критеріям Ліцензійних умов (пункт 38) підп. 1, 2, 3, 4, 14.
221239	Матійчук Василь Степанович	Професор, Основне місце роботи	Хімічний факультет	Диплом доктора наук ДД 003831, виданий 22.12.2014, Диплом	22	Стратегія і тактика органічного синтезу	Співавтор навчального посібника Матійчук В.С., Обушак М.Д., Мартяк Р.Л. Вибрані розділи елементо-

кандидата наук
ДК 012864,
виданий
12.12.2001,
Атестат
доцента 12/ДЦ
021410,
виданий
23.12.2008

органічних сполук. –
Львів: Видавничий
центр ЛНУ ім. І.
Франка, 2010. – 134 с.
(з грифом МОН).,
272 статей, тез 209
доповідей, 28 патентів
на корисну модель,
зокрема:
1. Pokhodylo N., Finiuk
N., Klyuchivska O.,
Tupychak M.A.,
Matiychuk V.,
Goreshnik E., Stoika R.
Novel N-(4-
thiocyanatophenyl)-1H-
1,2,3-triazole-4-
carboxamides exhibit
selective cytotoxic
activity at nanomolar
doses towards human
leukemic T-cells. Eur J
Med Chem. 2022. 241.
114633.
2. Chaban, T.,
Matiichuk, Y.,
Chulovska, Z., Chaban,
I., Matiychuk, V.
Synthesis and biological
evaluation of new 4-
oxo-thiazolidin-2-
ylidene derivatives as
antimicrobial agents.
Archiv der Pharmazie.
2021. 354(7). 2100037.
3. Horishny V., Kartsev
V., Geronikaki A.,
Matiychuk V., Petrou
A., Glamoclija J., Ciric
A., Sokovic M. 5-(1H-
Indol-3-ylmethylene)-
4-oxo-2-
thioxothiazolidin-3-
yl)alkancarboxylic
Acids as Antimicrobial
Agents: Synthesis,
Biological Evaluation,
and Molecular Docking
Studies. Molecules.
2020. 25(8). – 1964
4. N. Finiuk, O.
Klyuchivska, I.
Ivasechko, V. Hreniukh,
Y. Ostapiuk, Y. Shalai,
R. Panchuk, V.
Matiychuk, M.
Obushak, R. Stoika, A
Babsky. Proapoptotic
effects of novel thiazole
derivative on human
glioma cells. Anticancer
Drugs. 2019. Vol. 30. P.
27-37. 5. N.S.
Finiuk, I.I. Ivasechko,
O.Yu. Klyuchivska,
Yu.V. Ostapiuk, V.P.
Hreniukh, Ya.R. Shalai,
V.S. Matiychuk, M.D.
Obushak, A.M. Babsky,
R.S. Stoika. Apoptosis
induction in human
leukemia cells by novel
2-amino-5-
benzylthiazole
derivatives. Ukr.
Biochem. J. 2019. Vol.
91, Is. 2. P. 29-39.
Керував трьома
захищеними
кандидатськими
дисертаціями.

							Керівник держбюджетної теми. Член спеціалізованої вченої ради Д 35.051.10. Член журі Всеукраїнської студентської олімпіади з хімії. Відповідає критеріям Ліцензійних умов (пункт 38) підп. 1, 6, 7, 8, 9
--	--	--	--	--	--	--	--

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН 19. Використовувати здобуті знання та досвід для вирішення прикладних задач з хімії та впровадження інновацій.</i>	<input type="checkbox"/>	Курсова робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
		Хемо- та біосенсорика	а) словесні – лекція, пояснення, консультація, бесіда, інструктаж (вступний та поточний під час виконання лабораторних робіт); б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами, графіками, фото- та відеоматеріалами; в) практичні – виконання лабораторних робіт, індивідуальних тестових та письмових контрольних завдань.	Іспит у кінці семестру
		Біологічна хімія	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення); практичні (виконання лабораторних робіт); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові)	Іспит у кінці семестру
		Хроматографія	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, диспут); наочні (демонстрація); практичні (виконання лабораторних	Іспит у кінці семестру

			робіт); за логікою викладу (індукція, дедукція; традукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові); інтерактивні методи	
		Науково-дослідна практика	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
		Кваліфікаційна (магістерська) робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Публічний захист в ЕК
<i>ПРН 18. Дотримуватися норм та правил академічної доброчесності при підготовці до публікації результатів своїх досліджень.</i>	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна (магістерська) робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Публічний захист в ЕК
		Курсова робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
		Застосування знань (Application of Knowledge)	а) словесні – лекція, пояснення, бесіда; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання лабораторних робіт (індивідуальні та групові завдання), спрямованих на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.	Залік в кінці семестру на основі результатів поточного контролю та усного опитування
<i>ПРН 17.</i>	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна	Словесні (обговорення	Публічний захист в ЕК

Здійснювати моніторинг та опрацьовувати наукові джерела інформації і фахову літературу в досліджуваних галузі та на стику наук.	(магістерська) робота	результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	
	Науково-дослідна практика	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
	Курсова робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
	Хемо- та біосенсорика	а) словесні – лекція, пояснення, консультація, бесіда, інструктаж (вступний та поточний під час виконання лабораторних робіт); б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами, графіками, фото- та відеоматеріалами; в) практичні – виконання лабораторних робіт, індивідуальних тестових та письмових контрольних завдань.	Іспит у кінці семестру
	Біологічна хімія	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення); практичні (виконання лабораторних робіт); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові)	Іспит у кінці семестру
	Застосування знань (Application of Knowledge)	а) словесні – лекція, пояснення, бесіда; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання лабораторних робіт (індивідуальні та групові завдання), спрямованих на	Залік в кінці семестру на основі результатів поточного контролю та усного опитування

			застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.	
ПРН 16. Володіння загальною методологією здійснення наукового дослідження.	☒	Кваліфікаційна (магістерська) робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Публічний захист в ЕК
		Науково-дослідна практика	Консультації, презентації, планування експерименту, самостійна робота в лабораторіях, дискусія, обговорення результатів наукового дослідження.	Диференційований залік
		Біологічна хімія	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення); практичні (виконання лабораторних робіт); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові)	Іспит у кінці семестру
		Хроматографія	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, диспут); наочні (демонстрація); практичні (виконання лабораторних робіт); за логікою викладу (індукція, дедукція; традукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові); інтерактивні методи	Іспит у кінці семестру
		Застосування знань (Application of Knowledge)	а) словесні – лекція, пояснення, бесіда; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання лабораторних робіт (індивідуальні та групові завдання), спрямованих на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.	Залік в кінці семестру на основі результатів поточного контролю та усного опитування
ПРН 15. Інтерпретувати експериментально отримані дані та стівідносити їх з відповідними теоріями в хімії.	☒	Хроматографія	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, диспут); наочні (демонстрація); практичні (виконання лабораторних робіт); за логікою викладу (індукція, дедукція; традукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові); інтерактивні методи	Іспит у кінці семестру

		Біологічна хімія	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення); практичні (виконання лабораторних робіт); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові)	Іспит у кінці семестру
		Курсова робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
		Науково-дослідна практика	Практичні (опрацювання літературних джерел за темою наукового дослідження; пошук вихідної інформації у базах даних), словесні (пояснення, інструктаж)	Диференційований залік
		Кваліфікаційна (магістерська) робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Публічний захист в ЕК
<p><i>ПРН 14. Аналізувати наукові проблеми та пропонувати їх вирішення на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Застосування знань (Application of Knowledge)	а) словесні – лекція, пояснення, бесіда; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання лабораторних робіт (індивідуальні та групові завдання), спрямованих на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.	Залік в кінці семестру на основі результатів поточного контролю та усного опитування
		Курсова робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
		Науково-дослідна практика	Словесні (постановка проблеми, складання плану досліджень, обговорення результатів, формулювання	Диференційований залік

			висновків), практичні (виконання експерименту, наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	
		Кваліфікаційна (магістерська) робота	Словесні (постановка проблеми, складання плану досліджень, обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (виконання експерименту, наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Публічний захист в ЕК
<i>ПРН 13. Вміти організувати освітній процес у вищій школі і розробляти навчально-методичний супровід до нього.</i>	<input type="checkbox"/>	Педагогіка вищої школи	Словесні методи (лекція, пояснення, евристична бесіда, інструктаж, робота з літературними джерелами, розповідь); інтерактивні методи (метод проєктів, метод «коло ідей», метод «акваріуму», мікророзповіді); наукова конференція, прес-конференція, дискусія); практичні методи (розв'язування педагогічних задач, вправи, практична робота, проєктування навчально-методичних карт занять, рецензування) наочні методи (ілюстрування, демонстрування, мультимедійна презентація (на платформі електронного навчання Moodle, Teams), презентація навчальних і навчально-методичних продуктів	Залік у кінці семестру
		Методика викладання хімії у вищій школі	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, інструктаж, дискусія); практичні (опрацювання навчальної і методичної літератури, робота з комплексом документів фахових хімічних дисциплін)	Іспит у кінці семестру
		Педагогічна (асистентська) практика	Словесно-наочні методи (лекція, розповідь, бесіда, пояснення, інструктаж, демонстрація, дискусія), інформаційно-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, метод спостереження, метод аналізу, частково-пошуковий метод. Робота з платформами ZOOM та Teams.	Диференційований залік
<i>ПРН 12. Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Функціональні матеріали	Лекції у форматі презентацій, наукові дискусії	Іспит у кінці семестру
		Хроматографія	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, диспут); за логікою викладу (індукція, дедукція; традукція); проблемний виклад, Словесні (лекція,	Іспит у кінці семестру

			пояснення); наочні (демонстрація); практичні (виконання лабораторних робіт); пояснювально-ілюстративні.	
		Методика викладання хімії у вищій школі	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, інструктаж, дискусія); практичні (практична робота, виконання індивідуальних завдань, демонстраційний хімічний експеримент, лабораторна робота).	Іспит у кінці семестру
		Виробнича практика	Словесні (інструктаж до виконання роботи), практичні (планування та виконання експерименту, наукове дослідження)	Диференційований залік
		Педагогічна (асистентська) практика	Словесно-наочні методи (лекція, розповідь, бесіда, пояснення, інструктаж, демонстрація, дискусія), інформаційно-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, метод спостереження, метод аналізу, частково-пошуковий метод. Робота з платформами ZOOM та Teams.	Диференційований залік
		Кваліфікаційна (магістерська) робота	Консультації, презентації, планування експерименту, самостійна робота в лабораторіях, дискусія, обговорення результатів наукового дослідження.	Публічний захист в ЕК
		Науково-дослідна практика	Словесні (інструктаж до виконання роботи), практичні (планування та виконання експерименту, наукове дослідження)	Диференційований залік
<p><i>ПРН 11. Скласти технічне завдання до проекту, розподіляти час, організувати свою роботу і роботу колективу, скласти звіт.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Застосування знань (Application of Knowledge)	а) словесні – лекція, пояснення, бесіда; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання лабораторних робіт (індивідуальні та групові завдання), спрямованих на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.	Залік в кінці семестру на основі результатів поточного контролю та усного опитування
		Виробнича практика	Консультації, презентації, планування експерименту, самостійна робота в лабораторіях, дискусія, обговорення результатів наукового дослідження.	Диференційований залік
		Науково-дослідна практика	Консультації, презентації, планування експерименту, самостійна робота в лабораторіях, дискусія, обговорення результатів наукового дослідження.	Диференційований залік
		Педагогічна (асистентська) практика	Словесно-наочні методи (лекція, розповідь, бесіда, пояснення, інструктаж, демонстрація, дискусія),	Диференційований залік

			інформаційно-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, метод спостереження, метод аналізу, частково-пошуковий метод. Робота з платформами ZOOM та Teams.	
<p>ПРН 10. Планувати, організувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.</p>	☒	Пробопідготовка в хімічному аналізі	Практичні (планування та здійснення логічних етапів пробопідготовки складних об'єктів, одержання експериментальних даних, їх опрацювання та представлення у вигляді звітів).	Іспит у кінці семестру
		Стратегія і тактика органічного синтезу	Лекції, презентація, виконання та захист лабораторних робіт, колаборативне навчання (форми - групові проекти, спільні розробки), творче індивідуальне завдання.	Іспит у кінці семестру
		Хемо- та біосенсорика	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі).	Іспит у кінці семестру
		Курсова робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
		Виробнича практика	Консультації, презентації, планування експерименту, самостійна робота в лабораторіях, дискусія, обговорення результатів наукового дослідження.	Диференційований залік
		Науково-дослідна практика	Консультації, презентації, планування експерименту, самостійна робота в лабораторіях, дискусія, обговорення результатів наукового дослідження.	Диференційований залік
		Прикладна кристалохімія	Словесні – лекція, пояснення, інструктаж; практичні – виконання та оформлення лабораторних робіт; ілюстративні, дослідницькі	Іспит у кінці семестру
		Кваліфікаційна (магістерська) робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем	Публічний захист в ЕК

			пізнавальної активності (дослідницькі)	
		Біологічна хімія	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження). Колаборативне навчання, самостійна робота	Іспит у кінці семестру
		Хроматографія	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, диспут); за логікою викладу (індукція, дедукція; традукція); проблемний виклад, Словесні (лекція, пояснення); наочні (демонстрація); практичні (виконання лабораторних робіт); пояснювально-ілюстративні	Іспит у кінці семестру
		Синтез та фізико-хімія наноструктурованих матеріалів	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення); практичні (виконання вправ, лабораторні роботи); пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові	Іспит у кінці семестру
<i>ПРН 7. Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії.</i>	☒	Кваліфікаційна (магістерська) робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Публічний захист в ЕК
		Курсова робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі).	Диференційований залік
		Застосування знань (Application of Knowledge)	а) словесні – лекція, пояснення, бесіда; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання лабораторних робіт (індивідуальні та групові завдання), спрямованих на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.	Залік в кінці семестру на основі результатів поточного контролю та усного опитування
<i>ПРН 8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії</i>	☒	Кваліфікаційна (магістерська) робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання	Публічний захист в ЕК

та/або нефакхівців.		літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	
	Педагогічна (асистентська) практика	Словесно-наочні методи (лекція, розповідь, бесіда, пояснення, інструктаж, демонстрація, дискусія), інформаційно-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, метод спостереження, метод аналізу, частково-пошуковий метод. Робота з платформами ZOOM та Teams.	Диференційований залік
	Науково-дослідна практика	Пояснення, інструктаж, розповідь, бесіда, робота з літературними джерелами, ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження, із залученням загально-логічних методів: аналіз і синтез, узагальнення, конкретизація, екстраполяція, систематизація, класифікація; методи науково-дослідної діяльності, зокрема виконання експериментальних досліджень з дотриманням вимог та правил техніки безпеки, обробка та інтерпретація отриманих наукових результатів, із оформленням графічних робіт та укладанням таблиць, наукова дискусія.	Диференційований залік
	Виробнича практика	пояснення, інструктаж, розповідь, бесіда, робота з літературними джерелами, ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження, із залученням загально-логічних методів: аналіз і синтез, узагальнення, конкретизація, екстраполяція, систематизація, класифікація; методи науково-дослідної діяльності, зокрема виконання експериментальних досліджень з дотриманням вимог та правил техніки безпеки, обробка та інтерпретація отриманих наукових результатів, із оформленням графічних робіт та укладанням таблиць, наукова дискусія.	Диференційований залік
	Методика викладання хімії у вищій школі	застосування словесних методів навчання під час лекційних та практичних занять: лекція, пояснення, бесіда, інструктаж, евристична бесіда; □ проведення лекцій і практичних занять із застосуванням наочних	Іспит у кінці семестру

	методів навчання (мультимедійних засобів, навчального хімічного експерименту, структурно-логічних схем, узагальнюючих таблиць та іншого роздаткового матеріалу); □ застосування практичних методів навчання під час практичних занять: виконання та оформлення індивідуальних завдань.	
Курсова робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
Стратегія і тактика органічного синтезу	Лекції, презентація, виконання та захист лабораторних робіт, колаборативне навчання (форми - групові проекти, спільні розробки), творче індивідуальне завдання.	Іспит у кінці семестру
Прикладна кристалохімія	словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – ілюстрування лекційного матеріалу моделями кристалічних многогранників і структур, схемами, таблицями, графіками; практичні – виконання лабораторних робіт (індивідуальні та групові завдання), спрямованих на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.	Іспит у кінці семестру
Хроматографія	Презентації, лекції, підготовка, виконання і захист лабораторних робіт, дискусія.	Іспит у кінці семестру
Синтез та фізико-хімія наноструктурованих матеріалів	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, диспут); наочні (демонстрація); практичні (виконання вправ); за логікою викладу (індукція, дедукція; традукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові); інтерактивні методи	Іспит у кінці семестру
Функціональні матеріали	Лекції у форматі презентації, наукові дискусії.	Іспит у кінці семестру
Педагогіка вищої школи	Застосування інтерактивних методів навчання під час лекційних та практично-семінарських занять (методу «проектів», методу «Прес», «мозкового	Залік в кінці семестру

			<p>штурму», «комунікативної атаки», «техніки акваріуму», «кейс-методу» тощо);</p> <p>□ проведення семінарських занять із застосуванням імітаційно рольових ігор (наукової конференції, прес-конференції, наукового семінару, засідання дискусійного клубу, мікрвикладання тощо);</p> <p>□ проведення лекцій, семінарських і практичних занять із застосуванням наочних методів навчання (мультимедійних засобів, структурно-логічних схем, ілюстрування, демонстрування, узагальнюючих таблиць та іншого роздаткового матеріалу, тематичних комплектів навчально-методичного забезпечення курсу);</p> <p>□ розв'язування вправ і задач, самопостереження, спостереження, методи контролю і самоконтролю, презентація наукових продуктів, виконання індивідуальних завдань.</p>	
		Застосування знань (Application of Knowledge)	<p>а) словесні – лекція, пояснення, бесіда;</p> <p>б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками;</p> <p>в) практичні – виконання лабораторних робіт (індивідуальні та групові завдання), спрямованих на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.</p>	Залік в кінці семестру на основі результатів поточного контролю та усного опитування
<p><i>ПРН 9. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи необхідні методи та інструменти роботи з даними.</i></p>	☒	Кваліфікаційна (магістерська) робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Публічний захист в ЕК
		Науково-дослідна практика	Консультації, презентації, планування експерименту, самостійна робота в лабораторіях, дискусія, обговорення результатів наукового дослідження.	Диференційований залік
		Виробнича практика	Консультації, презентації, планування експерименту, самостійна робота в лабораторіях, дискусія, обговорення результатів наукового дослідження.	Диференційований залік
		Курсова робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні	Диференційований залік

		(наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	
	Пробопідготовка в хімічному аналізі	Самостійна робота (узагальнення та систематизація інформації щодо сучасних можливостей методів розділення та концентрування речовин, а також методів інтенсифікації пробопідготовки для аналізу складних об'єктів, зокрема з використанням оригінальних ідей)	Іспит у кінці семестру
	Прикладна кристалохімія	словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – ілюстрування лекційного матеріалу моделями кристалічних многогранників і структур, схемами, таблицями, графіками; практичні – виконання лабораторних робіт (індивідуальні та групові завдання), спрямованих на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.	Іспит у кінці семестру
	Біологічна хімія	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі).	Іспит у кінці семестру
	Хроматографія	Презентації, лекції, підготовка, виконання і захист лабораторних робіт, дискусія.	Іспит у кінці семестру
	Синтез та фізико-хімія наноструктурованих матеріалів	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення); практичні (виконання вправ, практичні роботи); пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові методи.	Іспит у кінці семестру
	Функціональні матеріали	Лекції у форматі презентацій, наукові дискусії	Іспит у кінці семестру
	Застосування знань (Application of Knowledge)	а) словесні – лекція, пояснення, бесіда; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання лабораторних робіт (індивідуальні та групові завдання), спрямованих на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.	Залік в кінці семестру на основі результатів поточного контролю та усного опитування

<p>ПРН 6. Знати методологію та організації наукового дослідження.</p>	<p>☒</p>	<p>Кваліфікаційна (магістерська) робота</p>	<p>пояснення, інструктаж, розповідь, бесіда, робота з літературними джерелами, ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження, із залученням загально-логічних методів: аналіз і синтез, узагальнення, конкретизація, екстраполяція, систематизація, класифікація. Застосовуються методи науково-дослідної діяльності, виконання експериментальних досліджень з дотриманням усіх вимог та правил техніки безпеки, обробка та інтерпретація отриманих наукових результатів, оформлення графічних робіт та укладання таблиць, наукова дискусія (обговорення результатів).</p>	<p>Публічний захист в ЕК</p>
		<p>Педагогічна (асистентська) практика</p>	<p>Консультації, презентації, планування експерименту, самостійна робота в лабораторіях, дискусія, обговорення результатів наукового дослідження.</p>	<p>Диференційований залік</p>
		<p>Науково-дослідна практика</p>	<p>пояснення, інструктаж, розповідь, бесіда, робота з літературними джерелами, ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження, із залученням загально-логічних методів: аналіз і синтез, узагальнення, конкретизація, екстраполяція, систематизація, класифікація. Застосовуються також методи науково-дослідної діяльності, зокрема виконання експериментальних досліджень з дотриманням усіх вимог та правил техніки безпеки, обробка та інтерпретація отриманих наукових результатів, із оформленням графічних робіт та укладанням таблиць, наукова дискусія.</p>	<p>Диференційований залік</p>
		<p>Виробнича практика</p>	<p>Консультації, презентації, планування експерименту, самостійна робота в лабораторіях, дискусія, обговорення результатів наукового дослідження.</p>	<p>Диференційований залік</p>
		<p>Курсова робота</p>	<p>Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності</p>	<p>Диференційований залік</p>

Методика викладання хімії у вищій школі	(дослідницькі) застосування словесних методів навчання під час лекційних та практичних занять: лекція, пояснення, бесіда, інструктаж, евристична бесіда; □ проведення лекцій і практичних занять із застосуванням наочних методів навчання (мультимедійних засобів, навчального хімічного експерименту, структурно-логічних схем, узагальнюючих таблиць та іншого роздаткового матеріалу); □ застосування практичних методів навчання під час практичних занять: виконання та оформлення індивідуальних завдань.	Іспит у кінці семестру
Хемо- та біосенсорика	а) словесні – лекція, пояснення, консультація, бесіда, інструктаж (вступний та поточний під час виконання лабораторних робіт); б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами, графіками, фото- та відеоматеріалами; в) практичні – виконання лабораторних робіт, індивідуальних тестових та письмових контрольних завдань.	Іспит у кінці семестру
Застосування знань (Application of Knowledge)	а) словесні – лекція, пояснення, бесіда; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання лабораторних робіт (індивідуальні та групові завдання), спрямованих на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.	Залік в кінці семестру на основі результатів поточного контролю та усного опитування
Педагогіка вищої школи	Застосування інтерактивних методів навчання під час лекційних та практично-семінарських занять (методу «проектів», методу «Прес», «мозкового штурму», «комунікативної атаки», «техніки акваріуму», «кейс-методу» тощо); - проведення семінарських занять із застосуванням імітаційно-рольових ігор (наукової конференції, прес-конференції, наукового семінару, засідання дискусійного клубу, мікророзкладання тощо); - проведення лекцій, семінарських і практичних занять із застосуванням наочних методів навчання (мультимедійних засобів, структурно-логічних схем, ілюстрування, демонстрування, узагальнюючих таблиць та	Залік в кінці семестру

			іншого роздаткового матеріалу, тематичних комплектів навчально-методичного забезпечення курсу); -розв'язування вправ і задач, самоспостереження, спостереження, методи контролю і самоконтролю, презентація наукових продуктів, виконання індивідуальних завдань.	
		Синтез та фізико-хімія наноструктурованих матеріалів	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, диспут); наочні (демонстрація); практичні (виконання вправ); за логікою викладу (індукція, дедукція; традукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові); інтерактивні методи	Іспит у кінці семестру
		Хроматографія	Презентації, лекції, підготовка, виконання і захист лабораторних робіт, дискусія.	Іспит у кінці семестру
		Пробопідготовка в хімічному аналізі	Словесні (обговорення алгоритму виконання експерименту та одержаних результатів), практичні (виконання експериментів на лабораторних заняттях, розв'язування задач з описом постановки типового і ускладненого експерименту).	Іспит у кінці семестру
		Стратегія і тактика органічного синтезу	Лекції, презентація, виконання та захист лабораторних робіт, колаборативне навчання (форми - групові проекти, спільні розробки), творче індивідуальне завдання.	Іспит у кінці семестру
ПРН 5. Володіти методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.	☒	Прикладна кристалохімія	словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – ілюстрування лекційного матеріалу моделями кристалічних многогранників і структур, схемами, таблицями, графіками; практичні – виконання та оформлення лабораторних робіт.	Іспит в кінці семестру
		Курсова робота	Проблемний, словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), самостійна робота з удосконалення володіння методами	Диференційований залік
		Виробнича практика	Практичні –обробка та інтерпретація отриманих наукових результатів, із оформленням графічних робіт та укладанням таблиць, наукова дискусія.	Диференційований залік
		Науково-дослідна практика	Практичні –обробка та інтерпретація отриманих наукових результатів, із оформленням графічних робіт та укладанням таблиць, наукова дискусія.	Диференційований залік

		Кваліфікаційна (магістерська) робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження, виконання експериментів, синтез і аналіз, наукове дослідження, опрацювання літературних джерел за темою дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Публічний захист в ЕК
<i>ПРН 4. Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.</i>	☒	Курсова робота	Практичні (виконання експериментів, синтез нових речовин, аналіз), дослідницький	Диференційований залік
		Виробнича практика	Практичні – виконання та оформлення завдань практики (застосовуються методи науково-дослідної діяльності, зокрема виконання експериментальних досліджень з дотриманням вимог та правил техніки безпеки, обробка та інтерпретація отриманих наукових результатів, із оформленням графічних робіт та укладанням таблиць, наукова дискусія). За логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, дослідницькі); інтерактивні методи.	Диференційований залік
		Науково-дослідна практика	Словесні (інструктаж до виконання роботи), практичні (виконання експерименту, наукове дослідження); самостійна робота; за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
		Кваліфікаційна (магістерська) робота	Практичні (виконання експериментів, синтез нових речовин, аналіз), дослідницький	Публічний захист в ЕК
		Стратегія і тактика органічного синтезу	Практичні (виконання експериментів, синтез нових речовин, аналіз)	Іспит в кінці семестру
<i>ПРН 3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.</i>	☒	Виробнича практика	Консультації, презентації, планування експерименту, самостійна робота в лабораторіях, дискусія, обговорення результатів наукового дослідження.	Диференційований залік
		Курсова робота	Проблемний, практичні (виконання експериментів), самостійна робота, індукція	Диференційований залік
		Стратегія і тактика органічного синтезу	Проблемний, практичні (виконання експериментів), самостійна робота, індукція	Іспит у кінці семестру
		Пробопідготовка в хімічному аналізі	Словесні (лекції, пояснення, інструктаж), лабораторні роботи (здобування нових	Іспит у кінці семестру

			практичних вмінь і навиків та застосування їх під час пробопідготовки та аналізу нових об'єктів)	
		Прикладна кристалохімія	За джерелом передачі навчальної інформації: словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж; практичні – виконання та оформлення лабораторних робіт. Індукція, дедукція, пошукові і дослідницькі методи	Іспит у кінці семестру
		Хроматографія	Практичні (виконання лабораторних робіт); за логікою викладу (індукція, дедукція); пошукові, дослідницькі	Іспит у кінці семестру
		Синтез та фізико-хімія наноструктурованих матеріалів	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, диспут); наочні (демонстрація); практичні (ви-конання вправ); за логікою викладу (індукція, дедукція; традукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові); інтерактивні методи	Іспит у кінці семестру
		Функціональні матеріали	Проблемний, практичні (збір інформації по сучасних матеріалах, їх характеристики і галузі застосування), самостійна робота, індукція. Аналітичний аналіз матеріалів.	Іспит у кінці семестру
		Застосування знань (Application of Knowledge)	Виконання лабораторних робіт, спрямованих на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань	Залік в кінці семестру на основі результатів поточного контролю та усного опитування
		Науково-дослідна практика	Словесні (постановка проблеми, обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (виконання експерименту, наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
		Кваліфікаційна (магістерська) робота	Проблемний, практичні (виконання експериментів), самостійна робота, індукція	Публічний захист в ЕК
ПРН 2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення	☒	Кваліфікаційна (магістерська) робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Публічний захист в ЕК
		Науково-дослідна практика	Словесні (постановка проблеми, складання плану досліджень, обговорення результатів, формулювання висновків), практичні	Диференційований залік

досліджень з відповідного напрямку хімії.		(виконання експерименту, наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі).	
	Виробнича практика	За джерелом передачі навчальної інформації: словесні – пояснення, бесіда, інструктаж; наочні – демонстрація наукового обладнання; практичні – виконання та оформлення завдань практики (застосовуються методи науково-дослідної діяльності, зокрема виконання експериментальних досліджень з дотриманням вимог та правил техніки безпеки, обробка та інтерпретація отриманих наукових результатів, із оформленням графічних робіт та укладанням таблиць, наукова дискусія). За логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, дослідницькі); інтерактивні методи.	Диференційований залік
	Курсова робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
	Стратегія і тактика органічного синтезу	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Іспит у кінці семестру
	Пробопідготовка в хімічному аналізі	Словесні (лекції, пояснення, інструктаж), лабораторні роботи (здобування нових практичних вмінь і навиків та застосування їх під час пробопідготовки та аналізу нових об'єктів)	Іспит у кінці семестру
	Прикладна кристалохімія	За джерелом передачі навчальної інформації: словесні – лекція, пояснення, бесіда; наочні – ілюстрування лекційного матеріалу моделями кристалічних многогранників і структур, схемами, таблицями, графіками, а також наукового обладнання; практичні – виконання та оформлення лабораторних робіт. За логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні,	Іспит у кінці семестру

			репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); інтерактивні методи.	
		Біологічна хімія	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Іспит у кінці семестру
		Функціональні матеріали	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, диспут); практичні (виконання вправ); за логікою викладу (індукція, дедукція); пояснювально-ілюстративні, проблемний виклад, частково-пошукові; інтерактивні методи	Іспит у кінці семестру
		Хроматографія	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, диспут); наочні (демонстрація); практичні (виконання лабораторних робіт); за логікою викладу (індукція, дедукція; традиція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові); інтерактивні методи	Іспит у кінці семестру
<i>ПРН 1. Знати і розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук</i>	☒	Функціональні матеріали	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, диспут); наочні (демонстрація); практичні (виконання лабораторних робіт); за логікою викладу (індукція, дедукція; традиція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, проблемний виклад, частково-пошукові); інтерактивні методи.	Іспит у кінці семестру
		Синтез та фізико-хімія наноструктурованих матеріалів	Лекції, презентації, практичні заняття у вигляді семінарів з мультимедійними презентаціями (в тому числі студентів). Самостійна робота з вивченням оприлюднених електронних матеріалів. Вивчення матеріалів вебсайтів за темами занять. Аналітичний аналіз матеріалів. Семінари та консультації засобами системи Microsoft Teams	Іспит у кінці семестру
		Хроматографія	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, диспут); наочні (демонстрація); практичні (виконання лабораторних робіт); за логікою викладу (індукція, дедукція; традиція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові);	Іспит у кінці семестру

	інтерактивні методи	
Біологічна хімія	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Іспит у кінці семестру
Прикладна кристалохімія	За джерелом передачі навчальної інформації: словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж; наочні – ілюстрування лекційного матеріалу моделями кристалічних многогранників і структур, схемами, таблицями, графіками, а також наукового обладнання; практичні – виконання та оформлення лабораторних робіт. За логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); інтерактивні методи.	Іспит у кінці семестру
Пробопідготовка в хімічному аналізі	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Іспит у кінці семестру
Стратегія і тактика органічного синтезу	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Іспит у кінці семестру
Методика викладання хімії у вищій школі	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, дискусія); наочні (демонстрація); практичні (практична робота, виконання індивідуальних завдань); за логікою викладу (індукція, дедукція; традукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративний, проблемний виклад); інтерактивні методи.	Іспит у кінці семестру
Курсова робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Диференційований залік
Педагогічна (асистентська) практика	Словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, інструктаж); наочні	Диференційований залік

		(демонстрація); практичні (виконання вправ); інтерактивні методи	
	Кваліфікаційна (магістерська) робота	Словесні (обговорення результатів, формулювання висновків), практичні (наукове дослідження); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (дослідницькі)	Публічний захист в ЕК
	Хемо- та біосенсорика	Лекції, лабораторні заняття, за логікою викладу (індукція, дедукція)	Іспит у кінці семестру