

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	58315 Хімічні технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	161 Хімічні технології та інженерія

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	97
Повна назва ЗВО	Національний університет "Львівська політехніка"
Ідентифікаційний код ЗВО	02071010
ПІБ керівника ЗВО	Бобало Юрій Ярославович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	https://lpnu.ua/

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/97>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	58315
Назва ОП	Хімічні технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів
Галузь знань	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
Спеціальність	161 Хімічні технології та інженерія
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра хімічної технології силікатів
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра іноземних мов технічного спрямування, кафедра маркетингу і логістики, кафедра цивільної безпеки, кафедра хімії і технології неорганічних речовин, кафедра хімічної технології переробки пластмас, кафедра хімічної інженерії, кафедра технології органічних продуктів, кафедра органічної хімії, кафедра хімічної технології переробки нафти та газу
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	79013, м. Львів, вул. Степана Бандери, 12
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
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	7496
ПІБ гаранта ОП	Луцюк Ірина Володимирівна
Посада гаранта ОП	Професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	Iryna.V.Lutsiuk@lpnu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-556-11-31
Додатковий телефон гаранта ОП	+80(322)-258-21-67

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	1 р. 4 міс.
очна денна	1 р. 4 міс.

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

Освітньо-професійна програма “Хімічні технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів” реалізується за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у рамках спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерія”. Розробка ОП обумовлена необхідністю забезпечення ринку праці кваліфікованими інженерними та науковими фахівцями, які здатні розв’язувати спеціалізовані задачі в технології отримання та використання силікатних матеріалів і виробів (скла, скляних та керамічних виробів, мінеральних в’язучих речовин та виробів на їх основі). Основний фокус ОП полягає у наданні спеціальної вищої освіти з хімічних технологій тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів, а також у формуванні в здобувачів вищої освіти здатності застосовувати отримані знання в подальшій професійній діяльності.

Підготовку фахівців в області хімічної технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів Національний університет “Львівська політехніка” розпочав з 1945 р. за трьома спеціальностями “Хімічна технологія скла та ситалів”, “Хімічна технологія кераміки і вогнетривів”, “Хімічна технологія в’язучих матеріалів”.

Згідно з новим переліком спеціальностей у 2016 році вперше робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерія” НУ “Львівська політехніка” під керівництвом професора Вахули Я. І. розроблена ОПП “Хімічні технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів” (затверджена Вченою радою Університету, протокол № 22 від 18.04.2016 р.).

Згідно з урахуванням пропозицій стейкхолдерів і представників студентського самоврядування ОПП доповнена та відкоригована відповідно до Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 161 “Хімічні технології та інженерія” (наказ МОН України № 1004 від 04.08.2020 р.) у:

- 2020 р. (протокол № 65 від 15.09.2020 р.);
- 2022 р. (протокол № 84 від 24.05.2022 р.);
- 2024 р. (протокол № 9 від 27.02.2024 р.)

Під час формування ОП були проаналізовані освітньо-професійні програми другого (магістерського) рівня провідних технічних університетів України: НТУ “ХП”, УДХТУ, НТУУ “КПІ ім. І. Сікорського”, ХНУМГ ім. О. М. Бекетова.

До розробки освітньої програми були залучені стейкхолдери, представники роботодавців: ПНВП “РЕЗОН”, ТОВ “Ферозіт”, ПрАТ “Вераллія Україна”, ПП “Кераміка Лео”, АТ “Подільський цемент”, ПрАТ “ЗББ-2”.

Навчальним структурним підрозділом, який відповідає за підготовку здобувачів за другим (магістерським) рівнем вищої освіти спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерія”, є випускова кафедра Навчально-наукового інституту хімії та хімічних технологій – кафедра хімічної технології силікатів.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та ліцензійний обсяг за ОП

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	З	ОД	З
1 курс	2024 - 2025	20	0	0	0	0
2 курс	2023 - 2024	20	15	0	0	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	58332 Хімічні технології та інженерія 4464 Хімічні технології та інженерія
другий (магістерський) рівень	3808 Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів 4501 Хімічні технології харчових добавок та косметичних засобів 5747 Процеси і обладнання хімічних виробництв 30885 Хімічні технології та інженерія (освітньо-наукова програма) 31031 Хімічні технології неорганічних речовин і

	водоочищення 58310 Технічна електрохімія 58312 Хімічні технології органічних речовин 58315 Хімічні технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів 58329 Процеси і обладнання хімічних виробництв 3859 Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів 4247 Хімічні технології високомолекулярних сполук 4526 Хімічні технології органічних речовин 5109 Технічна електрохімія 7168 Комп'ютерна хімічна інженерія 58316 Комп'ютерна хімічна інженерія 58324 Хімічні технології неорганічних речовин і водоочищення 58325 Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів 58326 Хімічні технології харчових добавок та косметичних засобів 58327 Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів 58331 Хімічні технології та інженерія (освітньо-наукова програма) 58328 Хімічні технології високомолекулярних сполук 7165 Хімічні технології неорганічних речовин 4604 Хімічні технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів 25932 Хімічні технології та інженерія (освітньо-наукова програма)
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	21917 Хімічні технології та інженерія 58333 Хімічні технології та інженерія

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	232200	172542
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	226176	166518
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	6024	6024
Приміщення, здані в оренду	6507	2642

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>ОПП-2022 магістру XTC.pdf</i>	1SHHVI2bkEFPd38/Bv222UtnqsbU8XVFQdFn61uU7DE =
Освітня програма	<i>ОПП-2024 магістру XTC.pdf</i>	giAyVF2kfJrxjEG9qpnbv6QrP+VA6GNjvOHMNGGYeg =
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план-2023.pdf</i>	TPJzHeoOKULdwWeG4cfg28lZCKxKOEyclQ1WkBgWe14 =
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план-2024.pdf</i>	mYnB5JUa4q7keswVXxfdM77ML38FfoikVoQn5T7Cln4=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямам (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія_1.pdf</i>	QbCziItgiYUs8HjZDM9GjZClVaPlu6eeWvemZgjtDck=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця	<i>Рецензія_2.pdf</i>	XRJhlLAl4cKo4X3/+pBdWo2CxdkMeqWnif/44AhsHD8 =

відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)		
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія_3.pdf</i>	UP9VffPUbgpo4XfBteuyWhdTyXaalhcjBcQvKdGa39o=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування).pdf</i>	7xNPELa/RUQyLsW2+7fHqfSbUo72qtbZudemZ9dFO98 =

1. Проєктування освітньої програми

Чи освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти? 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 вищої освіти за спеціальністю 161 “Хімічні технології та інженерія” галузі знань 16 “Хімічна інженерія та біоінженерія” для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджено наказом Міністерства освіти і науки України № 1004 від 04.08.2020 р. Освітня програма, яка акредитується, відповідає цьому стандарту повною мірою. ОП відповідає НРК України – 7 рівень, QF-ЕНЕА – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень. Відповідно до Стандарту вищої освіти України ОПП забезпечує підготовку фахівців, здатних розв’язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог. Особливістю ОП є поглиблене вивчення хімічних технологій виробів тонкої та технічної кераміки, вогнетривких матеріалів і виробів, скла та скляних виробів, ситалів, склопокрить, будівельних матеріалів на основі композиційних в’язучих, розроблення технологічних схем та параметрів їх отримання. Програмні результати навчання забезпечують конкурентоздатність випускників на ринку праці в провідних українських та світових компаніях із виробництва силікатних матеріалів та виробів.

Чи зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності)?

Ні. Вимоги професійних стандартів не враховуються в даній ОП.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін (стейкхолдерів)?

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Під час формування цілей та програмних результатів навчання були враховані інтереси здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерії” 2020-2023 років навчання, які висловлювалися під час обговорень щодо організації навчання та задоволеності надання їм освітніх послуг. Обговорення включали питання змістовного наповнення освітньої програми, забезпеченості освітнього процесу матеріально-технічними та навчально-методичними ресурсами, ефективності викладання та критеріїв оцінювання, надання соціальної та психологічної підтримки та загального рівня задоволеності.

З 2020 року до складу робочої групи Науково-методичної комісії спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерії” включають представника від здобувачів вищої освіти. Крім того, під час формування ОП враховувалися пропозиції випускників, висловлені ними за досвідом практичної роботи.

- роботодавці

Під час розроблення ОП 2022 року вступу до складу Науково-методичної комісії спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерії” були залучені представники стейкхолдерів: директор ВТП “Фірма Старт” Пургін В. О., головний технолог ТзОВ “Львівська ізоляторна компанія” Гінда Х. І. Крім того, під час формування мети та програмних результатів навчання ОП враховані пропозиції представників підприємств: ПНВП “РЕЗОН”, ТОВ “Ферозіт”, ПрАТ “Вераллія Україна”, ПП “Кераміка Лео”, АТ “Подільський цемент”, ПрАТ “ЗБВ-2”. Роботодавцями був зроблений акцент на ґрунтовній теоретичній та практичній підготовці здобувачів вищої освіти. Кафедрою налагоджені постійні зв’язки з роботодавцями, що дає змогу враховувати їхні інтереси та потреби щодо підготовки

висококваліфікованих інженерно-технічних кадрів.

- академічна спільнота

Академічна спільнота є основною складовою робочої групи Науково-методичної комісії спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерії” з розроблення і оновлення ОП. Нею здійснюється постійний моніторинг рекомендацій щодо покращення якості викладання та здобуття необхідних компетентностей і програмних результатів навчання ОП, наданих викладачами кафедр, які забезпечують навчальний процес.

Інтереси та пропозиції науково-педагогічної спільноти враховані через обговорення та прийняття відповідних рішень на засіданні кафедри хімічної технології силікатів, вченої раді інституту хімії та хімічних технологій, всеукраїнського круглого столу з обговорення освітніх програм (<https://lpnu.ua/news/vykladachi-kafedry-khts-vzialy-uchast-u-roboti-vseukrainskoho-kruhloho-stolu-z-obhovorennia>).

- інші стейкхолдери

Одним із інших стейкхолдерів у розрізі цього питання є Міністерство освіти і науки України, яке є замовником на підготовку здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти (обсяг замовлення затверджується відповідним наказом МОН) і контролює забезпечення державного замовлення НУ “Львівська політехніки”. Міністерство освіти і науки України є кінцевим органом, що засвідчує якість підготовки здобувачів вищої освіти за ОП. Інтереси інших стейкхолдерів, наприклад, батьків здобувачів вищої освіти, полягають у якості отриманих знань, можливостей працевлаштування їхніх дітей та організації комфортного і безпечного проживання, навчання та дозвілля. Для забезпечення якості освіти та майбутнього працевлаштування в Університеті розроблено внутрішні стандарти забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти (<https://lpnu.ua/vnutrishni-standarty>), Систему управління якістю (<https://lpnu.ua/systema-upravlinnia-iakistiu>). Інтереси в організації комфортного і безпечного проживання, навчання та дозвілля забезпечуються наявністю в структурі університету студентського містечка, студентської поліклініки, спортивного клубу, науково-технічної бібліотеки, роботи різноманітних студентських гуртків (<https://lpnu.ua/students>).

Чи мета освітньої програми відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти?

Вказана мета ОП відповідає місії і стратегії Національного університету, які зазначені у Стратегічному плані розвитку Львівської політехніки до 2025 року (<https://lpnu.ua/2025>), затвердженому 26.03.2019 р. Відповідно до стратегічного плану в ОП враховано місію Університету, зокрема здійснювати підготовку освічених та креативних фахівців, здатних приймати управлінські рішення для забезпечення різних сфер професійної діяльності.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки і спеціальності?

Цілі і програмні результати навчання ОП “Хімічні технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів” відображають тенденції розвитку науки та спеціальності в області хімічних технологій та інженерії, що дає змогу підготувати фахівця, здатного розв’язувати практичні проблеми під час професійної діяльності. Їхнє досягнення забезпечується впровадженням у навчальний процес здобутків науково-педагогічних працівників кафедри хімічної технології силікатів, отриманих у рамках виконання госпдоговорів, дисертаційних робіт, спільних наукових досліджень із науковцями інших профільних кафедр закладів вищої освіти та реалізацією з ними спільних партнерських угод.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку ринку праці, галузевого та регіонального контексту?

Галузевий та регіональний контекст враховувався з огляду на тенденції розвитку галузі силікатних і будівельних матеріалів та сучасні потреби у кваліфікованих кадрах компаній-роботодавців. Кількість вакансій зростає, незважаючи повномасштабну агресію росії. Внаслідок війни значна частина будівельного бізнесу перемістилась на захід України. Провідна компанія Cemark (лідер світового виробництва будматеріалів) організовує щорічну Програму стажування з метою працевлаштування (<https://lpnu.ua/news/studenty-kafedry-khimichnoi-tekhnologii-sylikativ-zustrilysia-z-predstavnykamy-kompanii-cemark>). У Львові діють підприємства з виробництва силікатних матеріалів та виробів: ПНВП “Резон”, ТзОВ “Ферозіт”, ТзОВ “Бетонбуд”, ПрАТ “ЗБВ-2” тощо. Тому є потреба у підготовці фахівців із хімічних технологій, що відповідають потребам ринку. Для забезпечення цієї відповідності до проєктної групи з розроблення ОП запрошено представників керівництва ВТП “Фірма Старт” (Пургін В.), ТзОВ “Львівська ізоляторна компанія” (Гінда Х.). Для уточнення змісту ОП робоча група консультувалася з фахівцями ТзОВ “Світ Скла”, ПНВП “Резон”, ТзОВ “Ферозіт”, ПрАТ “Вераллія Україна”. В Університеті функціонує Відділ працевлаштування та зв’язків з виробництвом, до завдань якого входить моніторинг ринку праці, організація та проведення Ярмарків кар’єри, підтримка студентських організацій НУЛП в підготовці та проведенні заходів із працевлаштування, роз’яснення студентам положень нормативних документів з питань працевлаштування та проходження практики тощо.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних вітчизняних освітніх програм?

Формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП, визначення та змістового наповнення освітніх

компонентів здійснювали з врахуванням досвіду підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерія”, набутого у вітчизняних ЗВО, зокрема Українського державного хіміко-технологічного університету, Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова. Розглянуті ОП корелюються з даною ОП, що забезпечує підготовку фахівців із широким комплексом компетентностей у галузі хімічних технологій.

Науково-педагогічні працівники кафедри ХТС спільно з представниками академічної спільноти ЗВО України взяли участь у роботі Всеукраїнського круглого столу “Інноваційні напрямки розвитку освітньої та наукової діяльності за спеціальністю 161 “Хімічні технології та інженерія” та суміжних спеціальностей у кризових ситуаціях”, присвяченого аналізу сучасного стану та удосконалення викладання освітніх компонентів ОПП для здобувачів вищої освіти в галузі хімічних технологій та інженерії (<https://lpnu.ua/news/vykladachi-kafedry-khts-vzialy-uchast-u-roboti-vseukrainskoho-kruhloho-stolu-z-obhovorennia>).

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з врахуванням досвіду аналогічних іноземних освітніх програм?

Під час розроблення даної ОПП був вивчений і врахований досвід провідних ЗВО Європи, зокрема Краківської політехніки імені Тадеуша Костюшка та Інституту будівництва Політехніки Варшавської філії в Плоцьку (Республіка Польща). Стажування в Краківській політехніці (<https://lpnu.ua/news/profesor-kafedry-khimichnoi-tekhnologii-sylikativ-ikhkht-proviv-naukovi-doslidzhennia-u>) та кількарічний досвід викладання у Варшавській політехніці професора кафедри Ярослава Якимечка дозволили оновити лекційний матеріал ОК СК4 та В11 та використати здобутки наукових шкіл Польщі для підготовки висококваліфікованих інженерів та науковців європейського рівня.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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)?

67

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

23

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

Зміст ОП відповідає теоретичному змісту предметної області – поняттям, категоріям, концепціям, принципам хімічних технологій, процесів та апаратів хімічних виробництв, що забезпечується 10 нормативними ОК. Зміст ОП логічно структурований, освітні компоненти програми в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання в галузі хімічних технологій та інженерії, що продемонстровано в структурно-логічній схемі ОП. Об'єктами вивчення та діяльності ОП є технологічні процеси і апарати сучасних хімічних виробництв тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів.

Цілями навчання здобувачів вищої освіти за спеціальністю 161 “Хімічні технології та інженерія” є підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог. Такі цілі забезпечуються освітніми компонентами програми СК3, СК4, СК6-9, які спрямовані на досягнення програмних результатів навчання ПР1-ПР7.

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

Структура ОП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами ВО навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством. Процедура вибору здобувачами ВО індивідуальної освітньої траєкторії регламентується «Положенням про організацію навчального процесу» (СВО ЛП 02.01 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>)), «Положенням про формування та реалізацію індивідуальних навчальних планів студентів» (СВО ЛП 01.02 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-ta-realizatsiiu-individualnykh-navchalnykh-planiv-studentiv>)) та «Порядком вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03 (<https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystsyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)). Формування індивідуальної освітньої траєкторії відображається в індивідуальних навчальних планах студентів та передбачає можливість індивідуального

вибору навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною ОП та робочим навчальним планом (в обов'язі, що становить не менш як 25 % загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для певного рівня вищої освіти), з дотриманням послідовності їх вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця. Індивідуальний навчальний план студента складають на кожний навчальний рік, його затверджує директор навчально-наукового інституту.

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

Своє право на вибір навчальних дисциплін здобувачі вищої освіти можуть реалізувати відповідно до «Порядку вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03 (<https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystsyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politehnika>)). Вибір навчальних дисциплін студент здійснює в процесі формування свого індивідуального навчального плану у межах, передбачених ОП та робочим навчальним планом, з дотриманням послідовності їхнього вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця. Вибіркові навчальні дисципліни індивідуального плану студента формуються з блоку навчальних дисциплін спеціальності (освітньої програми), частка яких становить не менше 20% від загальної кількості кредитів ОП, та інших окремих навчальних дисциплін, які студент вибирає з переліку, затвердженого науково-методичною радою Університету (НМР), частка яких становить 5% від загальної кількості кредитів ОП. Цей перелік формує НМР за поданням НМК спеціальностей і затверджує проректор Університету. Перелік навчальних дисциплін та робочі програми до них розміщуються на сайті Університету. Вибіркові навчальні дисципліни, внесені до індивідуального навчального плану студента, є обов'язковими для їх вивчення студентом. Вибіркові навчальні дисципліни можуть бути включені до індивідуального навчального плану студента для магістерського рівня підготовки, як правило, у 2 і 3 семестрах. Запис студентів на вивчення блоків вибірових дисциплін та окремих вибірових дисциплін проводиться за заявами відповідно до їхніх рейтингових оцінок (конкурсних рейтингових оцінок). Також студенти мають змогу обрати вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм обсягом 5 кредитів ЄКТС. Запис студентів на вивчення блоків вибірових дисциплін здійснюється з використанням інформаційної систем (ІС) «Деканат» та «Електронний кабінет студента» у терміни передбачені Порядком вибору студентами навчальних дисциплін.

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

Проведення практики здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про організацію проведення практики студентів (СВО ЛП 02.04 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-provedennia-praktyky-studentiv>)). Практична підготовка здобувачів вищої освіти магістерської ОП передбачає формування фахових компетентностей спеціальності, необхідних для подальшої професійної діяльності. Зокрема, в ОП передбачено практику за темою магістерської кваліфікаційної роботи (12 кредитів), яка є обов'язковим компонентом ОП. Базами практики є провідні підприємства різних форм власності, діяльність яких пов'язана із технологіями силікатних матеріалів і виробів. На підприємства студенти детально вивчають реальні виробничі процеси в області одержання силікатів, раціональне використання сировинних ресурсів, а також тенденції подальшого розвитку силікатної промисловості. Між базою практики і Університетом укладається договір, де зазначаються основні задачі і термін практики. Практична підготовка дає змогу здобути наступні компетентності ОП: ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; ЗК4. Здатність працювати самостійно і в команді; ЗК5. Здатність до самоосвіти та підвищення рівня професійної кваліфікації. Студенти можуть самостійно за погодженням випускової кафедри та НУ «Львівська політехніка» визначати місце проходження практики в Україні.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання

Набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) відбувається під час вивчення освітніх компонентів, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички: «Менеджмент у виробництві» (ЗК2, ЗК4), «Іноземна мова за професійним спрямуванням» (ЗК2, ЗК5), «Методологія наукових досліджень» (ЗК1, ЗК3, ЗК5) «Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи» (ЗК2–ЗК5), «Виконання магістерської кваліфікаційної роботи» (ЗК1–ЗК5). ОК забезпечують досягнення програмних результатів навчання щодо вільного спілкування державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, дослідження та проектів у галузі хімічних технологій та інженерії. Крім цього, для формування додаткових соціальних навичок студент може обрати освітню компоненту зі списку вибірових компонентів циклів загальної та професійної підготовки.

Продемонструйте, що зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Продемонструйте, що зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів

Розробка ОПП здійснена на компетентнісній основі з орієнтацією на результати навчання зі збалансуванням циклів загальної і професійної підготовки, забезпечення індивідуалізації навчання шляхом включення в ОПП дисциплін вільного вибору для забезпечення індивідуальних освітніх траєкторій. Взаємозв'язок між програмними результатами, загальними та фаховими компетентностями й програмними результатами навчання кожного освітнього компонента контролюється відповідними матрицями, що є складовою освітньої програми, та

деталізується у робочих програмах ОК. Зміст ОПП має чітку структуру: освітні компоненти, включені до програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання за спеціальністю 161 “Хімічні технології та інженерія”. Об'єктом вивчення та діяльності заявленої для ОПП спеціальності є технологічні процеси і апарати сучасних хімічних виробництв тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів. Цикл професійної підготовки обсягом 81 кредит ЄКТС повністю забезпечує формування фахових компетентностей за спеціальністю.

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

Організація освітнього процесу в НУ «Львівська політехніка» регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsetu>)), в якому зазначено, що організація освітнього процесу в Університеті здійснюється відповідно до Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС). ЄКТС базується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення очікуваних результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Структура кредиту ЄКТС – це частка аудиторного та позааудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі. Рекомендована структура кредиту ЄКТС в Університеті передбачає для другого (магістерського) рівня вищої освіти як правило, 33 % аудиторних занять. Організацію та проведення позааудиторних самостійних навчальних і творчих робіт студентів та їх контроль регламентує Положення про організацію і контроль самостійної позааудиторної роботи студентів (СВО ЛП 02.06 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-i-kontrol-samostiinoi-pozaudytornoi-roboty-studentiv>)). Відповідно до Положення обсяг самостійної позааудиторної роботи студента з кожної навчальної дисципліни регламентує навчальний план спеціальності, а її зміст визначається робочою програмою навчальної дисципліни та навчально-методичними матеріалами до неї.

Яким чином структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми? Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, опишіть модель та форми її реалізації

На ОП підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється. Проте в Університеті є затверджене Тимчасове Положення про дуальну форму здобуття вищої та фахової передвищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-dualnu-formu-zdobuttia-vyshchoi-ta-fakhovoi-peredvyshchoi-osvity>).

Яким чином ОП забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722

Відповідно до резолюції Генасамблеї ООН та Указу Президента України НУ “Львівська політехніка” імплементує основні засади Цілей сталого розвитку (ЦСР) у вертикалях управління університетів. Національні ЦСР слугують основою для інтеграції зусиль, спрямованих на забезпечення економічного зростання, соціальної справедливості та раціонального природокористування. В НУЛП розроблена політика на досягнення гендерної рівності (Ціль 5, <https://lpnu.ua/sites/default/files/2022/pages/19397/nakaz-114-1-10-vid-10032022.pdf>) та функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти (Ціль 4, <https://lpnu.ua/documents>), яка передбачає щорічний внутрішній аудит якості надання кафедрою освітніх послуг. В освітніх компонентах ОПП особлива увага зосереджена на досягненні глобальних Цілей: 9 – промисловість, інновації та інфраструктура (інноваційні, енергоефективні та ресурсозберігаючі технології отримання матеріалів та виробів СК6, СК7, розробка та впровадження нанотехнологій СК4), 12 – відповідальне споживання та виробництво (рекуперація промислових відпадків СК6, СК7).

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<https://lpnu.ua/pryimalna-komisiia/pravyla-priyomu>

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

Правила прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Університеті враховують особливості ОП і відповідають Умовам прийому на навчання для здобуття вищої освіти МОН України. На основі Правил прийому розроблене Положення про прийом на навчання за освітньо-професійними та освітньо-науковими програмами підготовки магістрів до Університету (СВО ЛП 03.03. (<https://lpnu.ua/pryimalna-komisiia/dokumenty-pryimalnoi-komisi>)), згідно з яким програма вступних випробувань складається для кожної спеціальності окремо та оприлюднюється на сайті Університету. Підготовку тестових завдань для вступних випробувань організовують голови фахових атестаційних комісій інститутів. Конкурсний відбір вступників на навчання за ОП підготовки магістра проводять на підставі конкурсного балу, який обчислюється як сума результатів середнього балу додатку до диплому бакалавра, кількості

додаткових балів за наукові й навчальні досягнення, вступного випробування з фахових дисциплін, єдиного вступного іспиту з іноземної мови у формі тесту з відповідними ваговими коефіцієнтами. Значення вагових коефіцієнтів щорічно затверджує Приймальна комісія у Правилах прийому на навчання до Університету.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюється Порядком перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану в Національному університеті «Львівська політехніка» (СВО ЛП 03.15 (<https://lpnu.ua/poriadok-perezarakhuvannia-zarakhuvannia-navchalnykh-dystsyplin>)). Перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану може здійснюватися у разі переведення студента до Національного університету «Львівська політехніка» з іншого закладу вищої освіти, поновлення на навчання, одночасного навчання за двома спеціальностями чи здобуття студентом другої вищої освіти, коли він під час попереднього навчання був атестований з компонентів, які передбачає індивідуальний навчальний план його підготовки у поточному семестрі, а також за результатами академічної мобільності (зокрема міжнародної). Процедура перезарахування детально описана у вказаному Порядку та доступна усім учасникам навчального процесу, зокрема на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» у розділі «Нормативні документи».

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності)

Практики застосування вказаних правил на ОП не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній та/або інформальній освіті? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?

У Національному університеті «Львівська політехніка» розроблений та затверджений Порядок визнання у Національному університеті «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті. Даний Порядок доступний для усіх учасників освітнього процесу, зокрема розміщений на офіційному сайті Університету за посиланням: <https://lpnu.ua/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-uneformalnii-ta-informalnii-osviti>.

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання отриманих у неформальній та/або інформальній освіті

Практики застосування вказаних правил на ОП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, що освітній процес на освітній програмі відповідає вимогам законодавства (наведіть посилання на відповідні документи). Яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання на ОП сприяють досягненню мети та програмних результатів навчання?

Навчання на ОП проводиться за очною (денною) формою, цикл підготовки терміном 1 рік. 4 міс. Досягнення програмних результатів навчання на ОП можливе завдяки оптимальному поєднанню таких форм і методів навчання, як лекційні заняття, практичні роботи, семінарські заняття з організацією дискусій, лабораторні заняття з використанням наукового пошуку і дискусій, виконання курсових проектів, проходження всіх видів практики та практикумів, використання електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК) в середовищі Moodle через мережу Інтернет Віртуального навчального середовища (ВНС) НУ «Львівська політехніка». Викладання здійснюється з активним використанням мультимедійних засобів, спеціалізованого програмного забезпечення. У ВНС (<http://vns.lpnu.ua>) студентам з кожної освітньої компоненти доступні інформація про автора курсу, робоча програма навчальної дисципліни, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань (гlossарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання лабораторних, практичних та курсових робіт (проектів), тестові завдання для самоконтролю тощо. Інформацію про методи навчання і викладання, які застосовуються на ОП для кожної ОК окремо деталізовано в Таблиці 3. Відповідно до принципів академічної свободи НПП забезпечені можливістю наповнювати зміст ОК ОП, застосовувати різні педагогічні методи навчання, формувати з врахуванням побажань та пріоритетів Здобувачів ВО тематику їхніх науково-дослідних робіт та оцінювати їхню успішність.

Продемонструйте, яким чином методи, засоби та технології 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/викладання та види навчальних занять регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, п.4), яке ґрунтується на студентоцентрованому підході. Освітній процес в

Університеті – це інтелектуальна, творча та організаційна діяльність у сфері ВО, що провадиться в Університеті через систему методичних, педагогічних і наукових заходів та спрямована на передавання, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей в здобувачів ВО, а також на формування гармонійно розвиненої особистості. Відповідно до цього Положення в Університеті навчання і викладання здійснюють за такими формами і методами: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота студентів, практична підготовка, контрольні заходи. Види навчальних занять: лекція, лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття, консультація. Інші види навчальних занять можуть бути введені рішеннями НМК спеціальностей в Університеті. На кожний навчальний рік НМК спеціальності розробляє робочий навчальний план, що конкретизує перелік навчальних дисциплін та інших освітніх компонентів, а також види навчальних занять, їхній обсяг, форми контролю за семестрами тощо. Рівень задоволеності студентів методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань високий (протоколи засідань кафедри ХТС №3 від 18.10.2023р., №10 від 23.04.2024р.) Результати опитувань оприлюднені на офіційному сайті Університету за посиланням: <https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>.

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

Методи навчання і викладання на ОП відповідають принципам академічної свободи. Наприклад, відповідно до Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, п.4) лектор зобов'язаний дотримуватися робочої програми навчальної дисципліни щодо тем лекційних занять, але не обмежений в питаннях трактування навчального матеріалу, формах і засобах доведення його до студентів. Крім того, можливе читання окремих лекцій з проблем, які стосуються навчальної дисципліни, але не охоплені навчальною програмою провідними вченими або спеціалістами галузі для студентів в окремо відведений час. Можливе проведення лекцій у формі вебінарів через Інтернет. Під час практичних, лабораторних та семінарських занять передбачено обговорення проблемних питань у формі відкритої дискусії, де кожен з учасників освітнього процесу має рівне право на відстоювання своєї думки. Оскільки ОП складається з обов'язкової та вибіркової частини, студенти можуть обрати дисципліни за вибором, які враховують їхні професійні та освітньо-культурні запити й інтереси. Також, студенти мають право обрати тему магістерської кваліфікаційної роботи, визначеною кафедрою, або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її проведення, тощо.

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 (СВО ЛП 02.01) для кожної навчальної дисципліни, яка входить до ОП, розробляють робочу програму, яка містить виклад змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їхній обсяг, визначає форми та засоби поточного й підсумкового контролю, результати навчання. Здобувачі ВО мають змогу ознайомитися з робочою програмою навчальної дисципліни у Віртуальному навчальному середовищі НУ «Львівська політехніка» (<http://vns.lpnu.ua>), де студентам доступні інформація про автора курсу, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання практичних та курсових проєктів, тестові завдання для самоконтролю тощо. Інформація оновлюється щорічно перед початком навчального року і доступна студентам Університету за особистим логіном і паролем. Крім того, на офіційному сайті Університету у розділі Освіта - Про освітні програми - Другий (магістерський) рівень вищої освіти - Силабуси освітніх компонентів (кожного року навчання) (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>) та у розділі Каталог освітніх програм (<https://lpnu.ua/education/majors>) подано основну інформацію як про ОП, так і про окремі освітні компоненти. Дана інформація оновлюється перед початком навчального року і знаходиться у вільному доступі.

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

Планування, організування, контролювання науково-дослідної роботи (НДР) здобувачів ВО Львівської політехніки регламентує Положення про науково-дослідну роботу студентів університету (СВО ЛП 02.08 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-naukovo-doslidnu-robotu-studentiv-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)). Під час освітньої діяльності студенти поєднують навчання та наукові дослідження. Зокрема, під час навчання здобувачі активно залучаються до наукових досліджень за кафедральною тематикою. В рамках ініціативних пошукових досліджень викладачів за останні п'ять років у фахових журналах та журналах із переліку Scopus опубліковано статті за участі здобувачів вищої освіти: І. Лючок (<https://doi.org/10.23939/ctas2020.01.050>, <https://doi.org/10.23939/ctas2020.02.028>, <https://doi.org/10.23939/ctas2022.01.017>, <https://doi.org/10.23939/chcht15.04.475>), В. Пастушок (<https://doi.org/10.23939/ctas2021.01.060>).

Кожний здобувач вищої освіти поза основною програмою навчання під керівництвом науково-педагогічних працівників кафедри виконує індивідуальну науково-дослідну роботу згідно з визначеною тематикою. Отримані результати здобувачі представляють на щорічній студентській науково-технічній конференції НУ «Львівська політехніка» в рамках кафедри та інституту хімії та хімічних технологій. Так, у 2023 р. переможцем I туру від кафедри ХТС був М. Мартиняк (<https://science.lpnu.ua/sntk/81-studentska-naukovo-tehnicna-konferenciya>). Перед виконанням магістерських кваліфікаційних робіт (СК9) здобувачі самостійно обирають їх тип – дослідницька робота, яка присвячена виконанню прикладних досліджень у предметній області під керівництвом науково-педагогічного працівника, або проєктування підприємств з виробництва тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів на основі наявних наукових та технологічних знань галузі. Лекції включають дискусійне обговорення наукових досягнень в галузі виробництва силікатних матеріалів та виробів, а лабораторний практикум – елементи наукових досліджень.

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

Зміст навчальних дисциплін переглядається та оновлюється викладачами кафедр даної ОП не рідше ніж один раз в рік відповідно до Порядку формування та перегляду робочої програми навчальної дисципліни (зі змінами і доповненнями Наказ № 293-1-03 від 17 травня 2021 р.) (<https://lpnu.ua/poriadok-formuvannia-ta-peregliadu-robochoi-programy-navchalnoi-dystsypliny>). Моніторинг передбачає оцінювання: відповідності ОП і освітніх компонентів досягненням науки у відповідній галузі, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб здобувачів, працедавців та інших стейкхолдерів. Так, наприклад, на основі наукових досягнень сучасних практик у галузі хімічних технологій, а також науково-дослідних робіт, які здійснюються на кафедрі хімічної технології силікатів, було оновлено зміст освітніх компонентів СК6 “Хімічна технологія тонкої, технічної кераміки та вогнетривів”, СК7 “Технологія скляних виробів” та освітніх компонентів вибіркового блоку в частині лекційного курсу та лабораторних занять.

Викладачі кафедри кожні 5 років проходять підвищення кваліфікації (стажування) як на провідних підприємствах силікатної промисловості України, так і за кордоном обсягом не менше ніж 180 годин (відображено в Таблиці 2 цих Відомостей), що дає змогу використати набуті досвід, знання і матеріали у навчальному процесі та опанувати нові підходи до викладання освітніх компонентів.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження пов’язані з інтернаціоналізацією діяльності за освітньою програмою та закладу вищої освіти

Навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов’язані з інтернаціоналізацією діяльності Університету передусім завдяки можливостям академічної мобільності учасників освітнього процесу згідно з Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників (СВО ЛП 02.03 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist>)) з метою поглиблення інтеграції в український та міжнародний освітньо-науковий простір, підвищення якості освіти та ефективності наукових досліджень, а також забезпечення конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг. Здобувачі та НПП, задіяні в освітньому процесі на ОП можуть проходити закордонні стажування, проводити спільні наукові дослідження зі студентами тощо. Так, наприклад, у 2024 р. проф. Якимечко Я. Б. проходив наукове стажування у Краківській політехніці ім. Т. Костюшка (<https://lpnu.ua/news/profesor-kafedry-khimichnoi-tekhnologii-sylikativ-ikhkht-proviv-naukovi-doslidzhennia-u>). Викладачі випускової кафедри, які безпосередньо задіяні в процесі реалізації ОП, беруть участь у міжнародних конференціях, де здобувають досвід, який в подальшому передають здобувачам вищої освіти.

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

Яким чином форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому?

У межах навчальних дисциплін ОП передбачено як поточний контроль (ПК), так і семестровий контроль (СК) у формі заліку або екзамену. ПК дає змогу перевірити досягнення програмних результатів навчання таких як Уміння, а також здатність використовувати на практиці набуті теоретичні знання. СК передбачає перевірку набутих знань. При цьому розподіл балів 100-бальної шкали на ПК і СК визначається обсягом практичних та/або семінарських занять. Для навчальної дисципліни, з якої передбачено екзамен, кількість балів, відведених на ПК, не перевищує 45 балів за 100-бальною шкалою. Для навчальної дисципліни, з якої передбачено залік, підсумкова оцінка виставляється за результатами ПК за 100-бальною шкалою. Студента допускають до СК з конкретної навчальної дисципліни та ліквідації академічної заборгованості перед комісією лише за умови виконання ним всіх видів обов’язкових робіт, передбачених його індивідуальним навчальним планом. ПК проводиться у формах усного, письмового або письмово-усного експрес-контролю чи комп’ютерного тестування, колоквиуму, оцінювання виступів на семінарських заняттях, під час як навчальних занять, так і самостійної роботи, зокрема з використанням ВНС. Оцінюючи результати навчання студента з навчальної дисципліни, викладач не має права додавати чи віднімати будь яку кількість балів за відвідування чи невідвідування занять студентами. Результати виконання студентом завдань з кожної із форм ПК викладач заносить в «Журнал обліку поточної успішності та відвідування студентів» і оголошує студентам на останньому навчальному занятті. Екзамен (ЕК) з навчальної дисципліни складають у письмово-усній формі та/або у формі комп’ютерного тестування. Кількісний вимір у балах усної компоненти не перевищує 30% від екзаменаційної оцінки. Для проведення ЕК лектор готує білети або тестові завдання, які розділені на три рівні складності. Перелік питань та варіанти завдань з кожної освітньої складової затверджуються на засіданні кафедри не пізніше ніж за місяць до початку СК. У ВНС також присутній перелік питань СК, що дає змогу здобувачам вищої освіти орієнтуватися в складності і особливостях запитань та завчасно готуватись до СК. Захист курсового проекту (роботи) студент здійснює перед комісією, яка оцінює його якість за встановленими критеріями, доповідь студента, повноту та правильність відповідей на поставлені студентові запитання. Захисти студентами звітів з практики оцінює комісія, сформована завідувачем кафедри.

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

Забезпечення чіткості та зрозумілості форм контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП відбувається під

час формування навчального плану та відповідно до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>)). Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти включають поточний контроль (ПК), який здійснюють під час лекцій, практичних, лабораторних, семінарських та індивідуально-консультативних занять з метою перевірки рівня засвоєння теоретичних та практичних знань і вмінь студента. Це сприяє підвищенню мотивації студентів до системної активної роботи впродовж усього періоду навчання. Кожна навчальна дисципліна чи інший компонент навчального плану, що їх вивчає студент упродовж семестру, завершується семестровим контролем (СК) (залік або екзамен). Форми поточного та семестрового контролю результатів навчання студентів з навчальної дисципліни та критерії їх оцінювання визначає робоча програма навчальної дисципліни, яку затверджує науково-методична комісія спеціальності.

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

Інформація про форми та критерії оцінювання результатів навчання з кожної освітньої складової ОП доступні здобувачам вищої освіти як на офіційному сайті Університету як у Каталозі освітніх програм (<http://lp.edu.ua/education/majors>), так і у Віртуальному навчальному середовищі Львівської політехніки (<http://vns.lpnu.ua>). Крім того, на першій парі лектор доводить до відома студентів всю необхідну інформацію з навчальної дисципліни, а також, інформує їх про наявність робочої навчальної програми та методичного забезпечення у ВНС. Проведення усіх видів контролю та їх документальне оформлення здійснюють з використанням методів і засобів, передбачених Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів (СВО ЛП 03.10 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-reitynhove-otsiniuvannia-dosiahnen-studentiv>)) і Положенням про організацію й проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>)). Збір інформації щодо чіткості і зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень здійснюється шляхом опитувань, бесід та обговорень зі здобувачами вищої освіти.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)? Пр продемонструйте, що результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений

Відповідно до розділу VI Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 16 “Хімічна інженерія та біоінженерія” спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерія” (Наказ № 1004 від 04.08.2020 р.) зазначено, що атестація здобувачів ВО здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. В ОП передбачено публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи, яка підлягає обов’язковій перевірці на плагіат за допомогою сервісів StrikePlagiarism або Unicheck. Оприлюднені роботи розміщуються в репозиторії НТБ Університету, каталог анотацій кваліфікаційних робіт у відкритому доступі на офіційному сайті Університету за посиланням: <https://directory.lpnu.ua/diplomas>.

Форма проведення атестації здобувачів ВО другого (магістерського) рівня регламентується наступними нормативними документами: Положенням про атестацію здобувачів ВО та роботу екзаменаційних комісій у НУ “Львівська політехніка” (СВО ЛП 03.13 <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2032/svo-0313-pro-atestaciyu-zdobuvachiv-vischoi-osviti-ta-robotu-ekzamenaciyних-komisiy.pdf>); Положенням про організацію освітнього процесу в НУ “Львівська політехніка” (СВО ЛП 02.01 (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2005/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu.pdf>)).

Атестація за ОП повною мірою виконує вимоги стандарту вищої освіти. За результатами захисту здобувач отримує диплом встановленого державного зразка про присудження освітньої кваліфікації Магістр з хімічних технологій та інженерії.

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

Процедура проведення контрольних заходів регламентована Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09). Даний документ доступний усім учасникам освітнього процесу на офіційному сайті Університету у розділі «Формування контингенту студентів. Оцінювання та визнання результатів навчання. Атестація студентів» за посиланням: <https://lpnu.ua/documents>.

Яким чином процедури проведення контрольних заходів забезпечують об’єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Відповідно до Положення СВО ЛП 02.02 підвищення об’єктивності оцінювання результатів навчання здійснюється завдяки проведенню упродовж семестру поточних і семестрових контролів та використанню 100-бальної шкали для оцінювання інтегрованих знань і навичок осіб, що навчаються, за кожним компонентом освітньої програми з переведенням у національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно» чи «незадовільно»). Метою рейтингового оцінювання досягнень здобувачів є стимулювання їхньої систематичної роботи і набуття відповідних компетентностей, забезпечення об’єктивності оцінювання, запровадження конкуренції між ними у навчанні, спонукання їх до активного, цілеспрямованого навчання, самостійного оволодіння знаннями, виявлення і розвитку їхніх творчих здібностей, самореалізації особистості на засадах академічної свободи учасників освітнього процесу. Для максимально об’єктивної оцінки результатів навчання на ОП запроваджена практика проведення СК комісією у складі двох осіб. Підсумовуюча оцінка виставляється на підставі відкритого обговорення. Особа, яка не погоджується

з виставленою оцінкою, має змогу подати апеляцію. З метою запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в Університеті затверджений Порядок розгляду звернень студентів НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhliadu-zvernen-studentiv>). За час здійснення освітньої діяльності на ОП конфліктних ситуацій стосовно об'єктивності оцінювання результатів навчання не виникало.

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

Порядок ліквідації академічних заборгованостей регламентує Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09, п.4 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-organizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>)). Здобувачу, який за результатами семестрового контролю отримав незадовільні оцінки або не з'явився без поважних причин на контрольні заходи, але виконав обов'язкові види індивідуальних робіт, дозволяється ліквідувати академічні заборгованості на комісії за умови, що сумарна кількість академічних заборгованостей, включаючи дисципліни, з яких здобувач отримав право на їхнє повторне вивчення, не перевищує 50% від загальної кількості екзаменів та заліків, передбачених навчальним планом на семестр. Рішення про допуск до ліквідації академічної заборгованості приймається на засіданні випускової кафедри. Так, студенти гр. ХТТС-11 Глуханенко Є. Ю., Ліщинський О. Ю. (2022 р.) та Сітек І. П. (2023 р) за рішенням кафедри ХТС отримали рекомендацію на допуск до ліквідації АЗ.

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

Відповідно до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09) студент, який не погоджується з виставленою оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів екзамену. Завідувач кафедри, лектор з цієї навчальної дисципліни або призначений завідувачем кафедри викладач зобов'язані розглянути апеляцію у присутності студента упродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення. За результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни або збільшена. Результат розгляду апеляції фіксується на письмовій роботі студента і підтверджується підписами завідувача кафедри та викладача. За час здійснення освітньої діяльності на ОП випадків оскаржень процедури та результатів проведення контрольних заходів не траплялося.

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

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності викладені у Положенні про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universyteti-lvivska-politekhnika>). Норми Положення закріплюють правила етичної поведінки безпосередньо у трьох сферах – освітній, науковій, виховній. Забезпечення академічної доброчесності в Університеті базується на принципах верховенства права; демократизму; законності; справедливості; толерантності; науковій сумлінності; професіоналізму; партнерства і взаємодопомоги; взаємоповаги і довіри; відкритості й прозорості; відповідальності. Також, в Університеті затверджене Положення про Кодекс корпоративної культури Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>), в якому відображені моральні принципи, правила та норми спілкування і поведінки, а також норми професійної етики академічної спільноти Університету.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності? Вкажіть посилання на репозиторій ЗВО, що містить кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ОП

Одним із технологічних рішень, які використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності є перевірка кваліфікаційних робіт (КР) студентів на плагіат відповідно до Регламенту перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях (СВО ЛП 03.14, Редакція 2, Наказ № 443-1-10 від 13 серпня 2021 р. (<https://lpnu.ua/rehlament-perevirku-na-akademichniy-plahiat>)). Перевірка робіт на академічний плагіат здійснюється за допомогою Інтернет-сервісу - Unicheck, використання якого регламентується відповідними наказами та угодами університету. За потреби додаткова перевірка може здійснюватися іншими вільнодоступними системами. Перевірка робіт може здійснюватися на основі внутрішньої бази документів Університету, синхронізованої з репозитарієм КР студентів та відкритих Інтернет-ресурсів. За результатами перевірки текст КР може мати такий типовий рівень оригінальності: «допустимий», якщо показник оригінальності становить 70-100% – КР допускається до захисту; «низький», якщо показник оригінальності становить 40-69% – студенту потрібно перевірити та виправити посилання, робота потребує доопрацювання та повторної перевірки на плагіат; «незадовільний», якщо показник оригінальності становить менше 40% – робота відхиляється без права подальшого розгляду. Посилання на репозиторій ЗВО, що містить КР здобувачів ВО ОП: <https://drive.google.com/drive/u/3/folders/1Nfbgx9NWJ-OKqTKKsvDKoTeCNgg9JgbT8>

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

Відповідно до Положення про академічну доброчесність у НУЛП (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universyteti-lvivska-politekhnika>) використовується комплекс профілактичних заходів для запобігання недотримання норм та правил академічної доброчесності: ознайомлення здобувачів ВО із цим

Положенням; інформування здобувачів ВО про необхідність дотримання правил академічної доброчесності; проведення семінарів із здобувачами ВО з питань інформаційної діяльності Університету, правильності написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань. На сайті Університету розміщене Положення про Кодекс корпоративної культури НУ "Львівська політехніка": <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>. Деякі навчальні дисципліни ОП містять розділи, що присвячені тематиці принципів дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу. Так, наприклад в ОК "Методологія наукових досліджень" (СКЗ) передбачено лекція "Моральна відповідальність вченого (етика творчості)". Викладачі кафедри регулярно проводять семінари та консультації з питань наукової етики, коректного використання інформації з інших джерел та недопущення академічного плагіату в освітньому процесі та наукових роботах здобувачів. Крім того, увага учасників освітнього процесу на політику щодо академічної доброчесності акцентована у методичних рекомендаціях до виконання курсового проєкту та магістерської кваліфікаційної роботи.

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

На порушення академічної доброчесності Університет реагує відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка», а також учасники освітнього процесу притягуються до відповідальності відповідно до вимог чинного законодавства України. З метою виконання норм цього Положення в Університеті створюється Комісія з питань академічної доброчесності, якій надається право отримувати і розглядати заяви стосовно порушення цього Положення та надавати пропозиції адміністрації Університету щодо вживання заходів відповідно до чинного законодавства України та нормативних актів Університету. Склад Комісії затверджується наказом ректора Університету за поданням рішення Вченої ради Університету. Термін повноважень Комісії становить 3 роки. До Комісії із заявою про порушення норм цього Положення, внесення пропозицій або доповнень може звернутися будь-який працівник Університету або здобувач вищої освіти. Дотримання академічної доброчесності у Національному університеті «Львівська політехніка» впроваджено на достатньому рівні, тож не було необхідності у вживанні відповідних заходів. Ситуацій навмисного порушення академічної доброчесності учасниками освітнього процесу ОП, яка акредитується, не зафіксовано. Результати опитування здобувачів вищої освіти показали, що вони обізнані з інструментами протидії порушення академічної доброчесності та виявлення плагіату в текстах студентських робіт та наукових роботах.

6. Людські ресурси

Продемонструйте, що викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством

Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОП забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання та відповідає чинним Ліцензійним вимогам щодо кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (Таблиця 2). До реалізації освітньої програми залучені доц. Таранський І.П. (СК1), доц. Волошин М.М. (СК2), проф. Шевчук Л.І. (СК3), проф. Вахула Я.І. (СК4, СК7), проф. Кунтий О.І. (СК4), доц. Васійчук В.О. (СК5), проф. Луцюк І.В. (СК6), доц. Боровець З.І. (СК6). Викладачі, які забезпечують реалізацію ОП, мають необхідну кількість видів та результатів професійної діяльності, а тематика їхніх наукових досліджень та публікацій повністю відповідають освітнім компонентам.

Продемонструйте, що процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються

Процедури конкурсного добору викладачів за ОП є прозорими і дають можливість забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОП. При первинному проходженні конкурсного добору враховується наявність наукового ступеня та/або вченого звання, підвищення кваліфікації та стажування. При подальшому проходженні конкурсу враховуються конкурсні вимоги відповідно до Положення про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-konkursnyi-vidbir-pretendentiv-na-zamishchennia-vakantnykh-posad-naukovo>), Положення про порядок присвоєння вчених звань науковим і науково-педагогічним працівникам НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-poriadok-prysvoiennia-vchenykh-zvan-naukovym-i-naukovo-pedahohichnym-pratsivnykam>) та Статуту Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/statut-universytetu>).

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу

Кафедра ХТС активно залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу у вигляді: лекцій представників підприємств, організації стажування НПП на підприємствах, участі роботодавців у роботі ЕК під час атестації здобувачів ВО тощо. Так, у 2023 р. в межах СК6 цикл лекцій провів гол. технолог ТзОВ "Світ скла" Бутрак

П. (прот. зас. каф. ХТС № 5, 14.12.2023), у 2024 р. в межах В11 – директор ТзОВ “Лаймстоун Україна” Шепінко А. (<https://lpnu.ua/news/vypusknyk-kafedry-khts-spivzasnovnyk-kompanii-limestone-ukraine-podilyvsia-znanniamy-i>). Роботодавці беруть участь у розробці ОП (Пургін В., Гінда Х., Бутрак П.), вдосконаленні навчальних планів, змісту та якості атестаційних робіт.

Провідні підприємства (ПНВП “Резон”, ПрАТ “Вераллія Україна”, ТзОВ “Ферозіт”) забезпечують проходження практики за темою магістерської кваліфікаційної роботи здобувачів ВО. НПП кафедри, залучені до реалізації ОП, проходять стажування на підприємствах: Боровець З. (ПрАТ “ЗБВ-2”, 2024 р.), Вахула Я. (ТзОВ “Львівська ізоляторна компанія”, 2019 р.).

Компанія Semark (CRH) проводила презентацію з метою подальшого стажування здобувачів ВО на її підприємствах (<https://lpnu.ua/news/studenty-kafedry-khimichnoi-tekhnologii-sylikativ-zustrilysia-z-predstavnykamy-kompanii-semark>).

Для здобувачів ВО щороку проводяться Ярмарки Кар’єри (<https://lpnu.ua/studiiia-kariery/yarmarky-kariery>), на яких вони можуть спілкуватися з представниками підприємств-роботодавців.

Яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

В Університеті розроблено та затверджено Положення “Про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників НУ “Львівська політехніка” (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchennia-kvalifikatsii-npp>), метою якого є вдосконалення професійної підготовки викладачів шляхом удосконалення раніше набутих чи набуття нових компетентностей тощо. Викладачі можуть підвищувати свою кваліфікацію та стажуватись у ЗВО, відповідних наукових, освітньо-наукових установах та організаціях як в Україні, так і за її межами. А також, в Університеті функціонує Відділ навчання та розвитку персоналу (<https://lpnu.ua/nrp>), який організовує підвищення кваліфікації НПП за програмами: “Формування і розвиток професійних компетентностей НПП” (<https://lpnu.ua/nrp/prohrama-pidvyshchennia-kvalifikatsii>) та “Школа педагогічної майстерності: Розвиток професійної компетентності викладача ЗВО” (<https://lpnu.ua/pio/kursy-pidvyshchennia-kvalifikatsii>) (Луцюк І., 2022 р.). Одним із підрозділів Університету є Центр інноваційних освітніх технологій (<https://lpnu.ua/ciot>), що забезпечує підвищення кваліфікації педагогічних та НПП закладів освіти України за 11 напрямками, зокрема “ІКТ в освіті” та “Організація дистанційного (віддаленого) навчання”. Програми курсів підвищення кваліфікації діють і в інституті післядипломної освіти (<https://lpnu.ua/dpo/kursy-pidvyshchennia-kvalifikatsii>). Так, наприклад, у 2024 р. Вахула Я., Боровець З., Луцюк І. пройшли ПК за навчальним модулем “Акредитаційна експертиза та особливості оцінювання якості освітніх програм”.

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

Процедури, за якими НУ “Львівська політехніка” стимулює розвиток викладацької майстерності включають як матеріального, так і нематеріального характеру. Матеріальне заохочення відбувається відповідно до Положення “Про матеріальне заохочення та інші виплати працівникам Національного університету “Львівська політехніка” (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-materialne-zaokhochennia>), метою якого є стимулювання праці, творчої та професійної активності працівників Університету, підвищення їхньої відповідальності за виконання посадових обов’язків та інших завдань. Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до Положення “Про нагородження відзнаками НУ “Львівська політехніка” (СВО ЛП 04.04 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-nahorodzhennia-vidznakamy-natsionalnoho-universytetu-lvvska-politekhnika>)), яке регламентує процедуру представлення та проведення нагородження відзнаками Університету за досягнення у науковій, педагогічній та громадській роботі, сумлінну працю на благо Університету та заслуги перед ним. Наприклад, проф. Луцюк І.В. нагороджена у 2022 р. почесною грамотою НУ “ЛП”, проф. Вахула Я. І. (2021 р.) нагороджений цінним подарунком; оголошені подяки доц. Боровцю З. І. (2022 р.) і доц. Магорівській Г. Я. (2024 р.).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Фінансові ресурси ОП забезпечуються відповідно до “Звіту про фінансові результати” НУ “Львівська політехніка” (<https://lpnu.ua/bukhhalteriia/zvit-pro-rezultaty-finansovoi-diialnosti>), який передбачає фінансування Університету за рахунок коштів державного бюджету на умовах державного замовлення на оплату послуг з підготовки фахівців, науково-педагогічних і наукових кадрів та за рахунок інших джерел, не заборонених законодавством. Матеріально-технічна база для підготовки здобувачів освіти на ОП нараховує 12 аудиторій у 2 навчальних корпусах (н.к.), № 8 і № 9, відремонтованих і забезпечених необхідними апаратними та програмними засобами з доступом до Інтернет. Аудиторії 111, 005, 012, 018 забезпечені мультимедійним обладнанням, що активно застосовується на заняттях. Ауд. 111 оснащена сучасним обладнанням за рахунок коштів, виділених з госпдоговірних тематик (НПП кафедри виконано 23 ГД в період 2013 –2023 рр.). Здобувачі освіти мають можливість використовувати ліцензійне програмне забезпечення: Windows, AutoCAD, MatCAD. Здобувачі вищої освіти виконують науково-дослідні роботи із використанням сучасного обладнання у науково-дослідних лабораторіях кафедри та ІХХТ.

Навчально-методичне забезпечення ОК ОП складається з робочих програм, методичних рекомендацій, розроблених та рекомендованих випусковою кафедрою, розглянутих та схвалених і затверджених НМК спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерія”.

Продемонструйте, яким чином заклад вищої освіти забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми, відповідно до законодавства

НУ "Львівська політехніка" забезпечує безоплатний доступ викладачів та здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах освітніх програм. В Університеті провадяться заходи щодо удосконалення та оновлення матеріально-технічної бази. Розроблений перспективний та річний плани її розвитку, які своєчасно виконуються. Розроблена стратегічна програма розвитку матеріально-технічної бази університету на період до 2025 року в контексті вимог та положень (<https://lpnu.ua/2025>), що впливають з набуття Університетом статусу самоврядного, автономного, дослідницького університету. Для задоволення потреб здобувачів освіти в Університеті є вільний доступ до WiFi, ВНС та електронного кабінету здобувача. В гуртожитках здобувачі повністю забезпечені Інтернетом. Інфраструктура Університету включає харчоблоки, студентську поліклініку, профілакторії та бази відпочинку, спортивний комплекс тощо.

Опишіть, яким чином освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОП та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси. Усі навчальні та адміністративні приміщення відповідають вимогам техніки безпеки та забезпечують умови життєдіяльності щодо освітлення, теплового та повітряного режиму тощо. Здобувачі вищої освіти своєчасно проходять інструктажі з питань охорони праці. В Університеті функціонує відділ охорони праці, який виконує роботу з контролю за станом охорони праці у підрозділах університету спільно з комісією з охорони праці профкому університету і громадськими інспекторами з охорони праці. В Університеті проходять заходи приурочені розгляду питань безпеки та гігієни праці. Так, у 2020 р. вже втретє відбувся форум охорони праці стосовно впровадження ризик-орієнтованого підходу у системі безпеки і гігієни праці. За результатами кожного форуму створюється робоча група, щоб впровадити напрацювання. Також, в Університеті діє Положення про наставника академічної групи (<https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-pytan-sotsialnogo-rozvytku/polozhennia-pro-nastavnyka-akademichnoi>), згідно з яким наставник, зокрема, зобов'язаний володіти інформацією про індивідуальні особливості студентів, їх стан здоров'я, сімейно-побутові умови, сприяти створенню у групі здорового морально-етичного клімату та емоційної культури, інформувати викладачів про особливості психологічного стану студентів групи тощо.

Опишіть, яким чином заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою.

Для забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» функціонують відповідні структурні підрозділи та задіяні необхідні механізми. Комунікація із студентами відбувається шляхом доведення необхідної інформації до студентів як безпосередньо викладачами під час навчальних занять, консультацій та виховних годин, так із використанням сучасних інформаційних технологій. Зокрема, на офіційному сайті Університету присутня уся необхідна для здобувачів вищої освіти інформація стосовно організації освітнього процесу, зміст освітніх програм та окремих освітніх компонент, графіку навчального процесу, розкладу занять, актуальні можливості академічної мобільності, участі у поданні заяв на грантові та стипендіальні програми, конкурсах, конференціях тощо. Також, здобувачі вищої освіти та інші учасники освітнього процесу мають доступ до усіх нормативних документів Університету. В спеціально відведеному для студентів розділі сайту присутня інформація про колегію студентів, профком студентів і аспірантів, студентський відділ та студентське містечко, студентську поліклініку та спортивний клуб, оздоровчі табори, студентські наукові гуртки та спільноти тощо. В Університеті функціонує відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку, який координує діяльність структурних підрозділів, органів студентського самоврядування та співпрацює з громадськими організаціями та партіями у справах молодіжної політики та національно-громадянського виховання. Відповідно до Тимчасового Положення про діяльність даного відділу (<https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-pytan-sotsialnoho-rozvytku>) метою його роботи, серед іншого, є створення умов та механізмів безпосередньої участі студентів у формуванні та реалізації молодіжної політики; вивчення проблем студентської молоді, і створення необхідних умов діяльності молодіжних організацій для повноцінного соціального становлення та розвитку молоді; сприяння адресному захисту і підтримка соціально-вразливої частини молоді, а саме: студентів-інвалідів, сиріт, з багатодітних і неблагополучних сімей; внесення пропозицій морального і матеріального стимулювання та відзначення кращих студентів за успіхи та досягнення у виховній роботі, громадському житті Університету тощо. Також, в Університеті функціонує Центр безплатної правової допомоги Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/cbpd>) та Психологічний хаб «Psycho-Hub» (<https://lpnu.ua/tpp/psykholohichniy-khab-psycho-hub>), які надають правову та психологічну підтримку для потребуючих людей. Рівень задоволеності здобувачів освіти на ОП цією підтримкою відповідно до результатів опитувань повною мірою відповідає їхнім вимогам. Результати опитувань оприлюднені на офіційному сайті Університету за посиланням: <https://lpnu.ua/tsyao/rezultaty-opytuvan>.

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)

У Львівській політехніці триває трансформація університетської інфраструктури у безбар'єрний навчальний простір, реалізується інклюзивна освітня політика для задоволення широкого діапазону освітніх, інформаційних та соціальних потреб осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями. Розвиток системи інклюзивних освітніх послуг в Університеті здійснюється на основі регулярного оцінювання потреб, передусім потреб осіб з інвалідністю, хронічними захворюваннями та іншими особливими освітніми потребами, включно з потребами ветеранів війни, учасників бойових дій та членів їхніх сімей. Здійснення постійного супроводу навчального процесу студентів з інвалідністю та хронічними захворюваннями забезпечує Служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень» (<https://lpnu.ua/nolimits>), яка є підрозділом Міжнародного центру професійного партнерства «Інтеграція» (<https://lpnu.ua/integration>), а також мультидисциплінарна група з числа провідних фахівців Університету. Порядок супроводу осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями у Львівській політехніці передбачає надання абітурієнтові загальної інформації про ресурси Університету та наявність послуг у сфері інклюзивної освіти. Щорічно приймальна комісія Університету формує базу даних про осіб із інвалідністю та особливими потребами після закінчення вступної кампанії та передає її службі "Без обмежень" для формування анкети опитування щодо особливих потреб здобувачів освіти, які вступили на навчання.

Продемонструйте наявність унормованих антикорупційних політик, процедур реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) регламентовані нормативними документами Національного університету «Львівська політехніка». Зокрема, відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<https://lpnu.ua/pravya-vnutrishnogo-rozporiadku>) адміністрація Університету зобов'язана протидіяти проявам хабарництва серед працівників та студентів Університету; усі учасники освітнього процесу мають право на захист честі та гідності; особи, які навчаються в Університеті мають право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства; оскарження дій органів управління Університетом та його посадових осіб, науково-педагогічних і педагогічних працівників у порядку, визначеному законодавством. З метою запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій в Університеті затверджений Порядок розгляду звернень студентів Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhliadu-zvernen-studentiv>). Під зверненнями студентів слід розуміти викладені в письмовій формі пропозиції (зауваження), заяви (колопотання) і скарги. Згаданий порядок є засобом отримання необхідної інформації та однією з форм зміцнення і розширення зв'язків із студентством Університету. Усі ці документи знаходяться на офіційному сайті Університету у відкритому доступі. Практики застосування означених процедур на ОП 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 на своєму вебсайті

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП в Національному університеті "Львівська політехніка" регулюється Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01, Редакція 2, Наказ № 294-1-03 від 17 травня 2021 р. (зі змінами, наказ № 224-1-10 від 8 травня 2023 р.) (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-zatverdzhennia-ta-onovlennia-osvitnikh-program>)). Даний документ оприлюднений на офіційному сайті Університету у розділі "Формування освітніх програм, навчальних планів, робочих програм навчальних дисциплін" нормативних документів НУ "Львівська політехніка" за посиланням: <https://lpnu.ua/documents>.

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

Відповідно до п. 4. Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01) моніторинг ОП Національного університету «Львівська політехніка» проводить науково-методична комісія спеціальності не рідше одного разу на рік. Моніторинг ОП спрямований на визначення чи ОП досягають встановленої мети та чи відповідають потребам студентів, працевдавців, інших груп зацікавлених сторін і суспільства. Моніторинг ОП передбачає оцінювання: відповідності ОП досягненням науки у відповідній сфері знань, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб студентів, працевдавців та інших груп зацікавлених сторін; спроможності студентів виконати навчальне навантаження ОП та набути очікувані компетентності; затребуваності на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за ОП. Моніторинг ОП здійснюють з використанням таких методів, як: бесіди зі студентами, працевдавцями та іншими групами зацікавлених сторін; аналіз результатів оцінювання досягнень студентів; порівняння з ОП суміжних спеціальностей та ОП інших ЗВО. На підставі результатів поточного моніторингу робоча група здійснює оновлення ОП. Зміни, які були внесені в ОП під час чергового перегляду у 2022 році полягали у введенні в цикл загальної підготовки обов'язкових освітніх компонентів ОП дисципліни "Іноземна мова за професійним спрямуванням" обсягом 3 кредити за рахунок зменшення обсягу освітніх компонентів ОП "Методологія наукових досліджень" і "Хімія та технології наноматеріалів" з циклу професійної підготовки. Під час останнього перегляду в 2024 році зміни полягали в: коректуванні назви галузі знань, внесенні додаткових спеціальних компетентностей спеціальності (ФК6,ФК7) та програмних результатів навчання (ПР8-ПР11), уточненні матриці відповідності ЗК, СК та ПРН. Крім того, у 2024 році змінено гаранта ОПІ, у складі робочої групи НМК

спеціальності замінено окремих її членів.

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

В Університеті щосеместрово проводиться загальноуніверситетське опитування “Викладач очима студентів” (<https://lpnu.ua/tsyao/rezultaty-opytuvan>). Для отримання постійного зворотного зв'язку від здобувачів вищої освіти кафедра ХТС здійснює анонімні опитування здобувачів щодо якості освітнього процесу в Національному університеті “Львівська політехніка”. З метою удосконалення ОП результати опитувань обговорюються на засіданнях кафедри ХТС, на які запрошуються здобувачі вищої освіти. Крім цього, до складу робочої групи науково-методичної комісії спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерія” у 2022 році залучено здобувача вищої освіти Пастушка В. Р., а в 2024 році - Сокирку Ю.І.

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

Відповідно до Положення про студентське самоврядування НУ “Львівська політехніка” (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-studentske-samovriaduvannia>) органи студентського самоврядування мають право брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи, призначення стипендій, організації дозвілля, оздоровлення, побуту та харчування; брати участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості ВО; вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм, зокрема у процедурах внутрішнього забезпечення якості освітніх програм тощо. Також, в СВО ЛП 01.01 п. 3.3. зазначено, що “до складу робочої (проектної) групи можуть входити члени НМК спеціальності; представники Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених університету; представники підприємств, організацій, установ, потенційних працевлаштувачів”. Представники органів студентського самоврядування беруть участь в обговоренні питань удосконалення навчальної та наукової роботи студентів, їх участі у міжнародних наукових конференціях за кордоном, програмах академічної мобільності, що сприяє забезпеченню якості підготовки здобувачів освіти другого рівня вищої освіти. Зокрема, представники органів студентського самоврядування включені до складу колегіальних органів управління і беруть участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості.

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

Кафедра хімічної технології силікатів інституту хімії та хімічних технологій співпрацює з підприємствами силікатної промисловості, які є роботодавцями для здобувачів вищої освіти спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерія”. На етапі розробки ОП до складу робочої групи науково-методичної комісії були залучені директор ВТП “Фірма Старт” Пургін В. О., головний технолог ТзОВ “Львівська ізоляторна компанія” Гінда Х. І. (2020, 2022). Під час проходження практики за темою магістерської кваліфікаційної роботи на підприємствах, з якими укладені договори, роботодавці залучаються до перегляду ОП. Крім цього, ОП знаходиться у вільному доступі на офіційному сайті Університету (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>), де стейкхолдери мають можливість подавати свої зауваження та пропозиції. При розробленні робочої програми ОК “Технологія скляних виробів” був врахований передовий досвід ПрАТ “Вераллія Україна”, ОК “Хімічна технологія тонкої, технічної кераміки та вогнетривів” – ПНВП “Резон”.

Опишіть практику збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП (зазначте в разі проходження акредитації вперше)

В Університеті існує механізм щодо збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників. Університет підтримує зв'язки з випускниками через Асоціацію випускників НУ “Львівська політехніка” (<https://bit.ly/33M6zoi>). Викладачі кафедри ХТС постійно контактують із випускниками, щороку проводиться моніторинг їхнього працевлаштування. Основними місцями праці випускників-магістрів є такі компанії: ПрАТ “Івано-Франківськцемент”, ТзОВ “Ферозіт”, ПНВП “Резон”, ПрАТ “Вераллія Україна”, ТзОВ “Лаймстоун Україна”, ПАТ “Подільський цемент” тощо. Здобутий високий рівень освіти випускників кафедри дає змогу їм займати керівні посади, а також започатковувати власну підприємницьку діяльність. Провідні фахівці, які мають багаторічний досвід у професії запрошуються до читання лекцій, семінарів зі здобувачами вищої освіти, складу екзаменаційних комісій.

Продемонструйте, що система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійсненого через опитування заінтересованих сторін

У ході здійснення процедур щорічного внутрішнього аудиту системи забезпечення якості за час реалізації ОП та в освітній діяльності з її реалізації працівниками Центру забезпечення якості освіти в 2023 р. зауважень та недоліків зафіксовано не було. Для забезпечення нормативного змісту підготовки здобувачів вищої освіти (ПР5), передбаченого Стандартом вищої освіти спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерія”, в циклі загальної підготовки обов'язкових освітніх компонентів ОП введено вивчення ОК “Іноземна мова за професійним спрямуванням”.

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

Оскільки акредитація ОП є первинною, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які мали б ураховуватися під час удосконалення цієї ОП немає. Проте, з липня 2020 р. в Університеті створено Центр забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/czyao>), одними із функціональних обов'язків якого є моніторинг результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, отриманих під час акредитаційних експертиз освітніх програм Університету різних рівнів вищої освіти та розроблення пропозиції, із урахуванням рекомендацій ЕГ та ГЕР, щодо удосконалення забезпечення якості як ОП, так і освітньої діяльності в цілому. Так, наприклад, згідно із рекомендаціями ЕГ та ГЕР протягом 2019-2023 років в Університеті розроблено та затверджено такі документи: Порядок визнання у НУ "Львівська політехніка" результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (<https://lpnu.ua/poriadok-vyznannya-rezultativ-navchannia-zdobutykh-u-neformalnii-ta-informalnii-osviti>); Положення про гарантів освітніх програм у НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-garantiv-osvitnikh-program>); Порядок розгляду звернень студентів НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhliadu-zvernen-studentiv>); Положення про Кодекс корпоративної культури НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>); удосконалено Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchennia-kvalifikatsii-npp>); упорядковано розміщення інформації про ОП та силабуси освітніх компонентів на сайті Університету, розроблено спеціальну форму для подачі пропозицій та рекомендацій стейкхолдерами на проекти ОП тощо. Центр забезпечення якості освіти Університету періодично проводить моніторинг освітніх програм на основі досвіду проходження акредитацій і формулює поради до удосконалення ОП. Зокрема, гарантом та робочою групою ОП систематично здійснюється аналізування всіх наказів про підсумки акредитації ОП університету, та обговорюється необхідність врахування визначених рекомендацій в ОП "Хімічні технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів".

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-svzya>). Щороку в Університеті формується група аудиту, яка проводить внутрішній аудит системи управління якістю Університету, зокрема випускової кафедри ОП. В результаті внутрішнього аудиту керівництво Університету щорічно під час аналізу функціонування СУЯ із застосуванням методики SWOT-аналізу визначає зовнішні і внутрішні чинники, що стосуються його сфери діяльності й стратегічного розвитку та впливають на досягнення запланованих результатів функціонування СУЯ, сильні та слабкі сторони, можливості та загрози. Відповідальна особа за систему управління якістю на кафедрі хімічної технології силікатів (завідувач кафедри) розробляє цілі у сфері якості, паспорт ризиків та план-факт заходів щодо управління ризиками на поточний рік. Зазначені документи затверджуються на засіданні кафедри та враховують процедури внутрішнього забезпечення якості ОП другого (магістерського) рівня вищої освіти. Гарант та робоча група, а також науково-методичної комісії спеціальності щороку переглядають ОП і вносять необхідні зміни відповідно до отриманих рекомендацій від здобувачів освіти, випускників, роботодавців, викладачів.

Продемонструйте, що в академічній спільноті закладу вищої освіти формується культура якості освіти

Здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Національному університеті «Львівська політехніка» забезпечується такими підрозділами:

1. Центр забезпечення якості освіти.
2. Навчально-методичний відділ.
3. Відділ моніторингу та оперативного планування навчального процесу.
4. Центр тестування та діагностики знань.
5. Інтелектуальний навчально-науковий центр професійно-кар'єрної орієнтації.
6. Лабораторія управління ЗВО.
7. Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом.
8. Студентський відділ.
9. Відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку.
10. Центр міжнародної освіти.
11. Центр інформаційного забезпечення.
12. Науково-технічна бібліотека.
13. Видавництво.
14. Відділ кадрового забезпечення навчального процесу.
15. Відділ навчання та розвитку персоналу.

Розподіл функціональних обов'язків, повноважень та прав цих підрозділів викладені у відповідних документах (положеннях), які розміщені на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка». Такий розподіл повноважень та відповідальності обґрунтований в політиці університету у сфері якості та його організаційної структури.

9. Прозорість і публічність

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

Учасниками освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» є: наукові, науково-педагогічні та педагогічні працівники; здобувачі вищої освіти та інші особи, які навчаються в Університеті; фахівці-практики, яких залучають до освітнього процесу на освітніх програмах. Також, до освітнього процесу в Університеті можуть бути залучені роботодавці. Права та обов'язки наукових, педагогічних, науково-педагогічних працівників та осіб, що навчаються, визначаються відповідно до чинного законодавства України, зокрема законодавства України про освіту, вищу освіту та інших нормативних правових актів, прийнятих відповідно до нього, Статутом Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/statut-universytetu>), а також Правилами внутрішнього розпорядку Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/pravyly-vnutrishnogo-rozporiadku>). Усі згадані вище документи є доступними для всіх учасників освітнього процесу та знаходяться на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua>).

Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного проєкту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів).

Проєкт ОП (редакція 2025 р.) розміщений за посиланням: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>. Зауваження та пропозиції до проєкту ОП можна надсилати через електронний ресурс, розміщений за посиланням: [https://feedback.lpnu.ua/node/add/major-proposal?edit%5Btitle%5D=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%B4%D0%BE%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8%C2%A0C2%AB%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%D1%82%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%85%20%D1%96%20%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B2&edit%5Bfield_major_garant%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=%&edit%5Bfield_major_garant_email%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=%&edit%5Bfield_major_haluz%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B1%D1%96%D0%BE%D1%96%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D1%96%D1%8F&edit%5Bfield_major_code%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=8.161.00.04&edit%5Bfield_field_edu_level_text%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=%D0%B4%D1%80%D1%83%D0%B3%D0%B8%D0%B9%20%28%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%29&edit%5Bfield_edu_program%5D%5Bund%5D=19%C2%A0](https://feedback.lpnu.ua/node/add/major-proposal?edit%5Btitle%5D=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%B4%D0%BE%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8%C2%A0C2%AB%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%D1%82%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%85%20%D1%96%20%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B2%C2%BB&edit%5Bfield_major_title%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%D1%82%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%85%20%D1%96%20%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B2&edit%5Bfield_major_garant%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=%&edit%5Bfield_major_garant_email%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=%&edit%5Bfield_major_haluz%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B1%D1%96%D0%BE%D1%96%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D1%96%D1%8F&edit%5Bfield_major_code%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=8.161.00.04&edit%5Bfield_field_edu_level_text%5D%5Bund%5D%5B0%5D%5Bvalue%5D=%D0%B4%D1%80%D1%83%D0%B3%D0%B8%D0%B9%20%28%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%29&edit%5Bfield_edu_program%5D%5Bund%5D=19%C2%A0)

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі на своєму вебсайті інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства

Усі редакції ОП для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю розміщені за посиланням: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОП:

- відповідає стандарту вищої освіти за спеціальністю 161 “Хімічні технології та інженерія”, а також сучасним тенденціям розвитку виробництва силікатних матеріалів та виробів, що дає змогу забезпечити підготовку висококваліфікованих та конкурентоздатних фахівців на ринку праці як в Україні, так і за кордоном.
- забезпечує оптимальне співвідношення між ОК, що гарантує високу теоретичну підготовку майбутніх фахівців та формування в них необхідних практичних вмій та навичок;
- відповідає сучасним реаліям розвитку промисловості силікатних матеріалів та будівельних виробів на їхній основі в умовах повномасштабної війни та майбутньої відбудови України після Перемоги;
- наявність вибіркових блоків, що забезпечує можливість здобувачам ВО обирати індивідуальну освітню траєкторію навчання;
- забезпечує студентоцентрованість та академічну свободу здобувачам ВО, яка полягає у можливості вільного вибору баз практики, тем науково-дослідних робіт, курсових проєктів та магістерських кваліфікаційних робіт;
- пристосованість ОП до очного, змішаного і дистанційного навчання в умовах воєнного стану, що забезпечується

- наявністю електронних навчально-методичних комплексів ОК на платформі Moodle у віртуальному навчальному середовищі НУ “Львівська політехніка”;
- можливість здобувачам ВО у віртуальному навчальному середовищі в дистанційному режимі контролювати результати поточного, календарного та семестрового контролів, оперативного отримувати весь комплекс необхідної інформації для засвоєння ОК;
 - проведення щосеместрових опитувань здобувачів ВО щодо змісту та якості викладання ОК ОП, що дає змогу враховувати їхні пропозиції та рекомендації для вдосконалення ОП;
 - компетентність, досвідченість, високий науковий та практичний потенціал НПП кафедри, що підтверджений академічною та професійною кваліфікацією згідно з п. 38 чинних Ліцензійних умов “Види та результати професійної діяльності”;
 - використання наукових здобутків НПП для удосконалення ОК ОП, щорічне видання навчальних посібників та підручників;
 - підвищення кваліфікації викладачів у закладах вищої освіти як України, так і за кордоном;
 - активна співпраця з роботодавцями та випускниками над удосконаленням та реалізацією ОП;
 - залучення роботодавців до навчального процесу, зокрема до читання лекцій, семінарів та проведення лабораторних занять у виробничих умовах;
 - залучення здобувачів ВО до наукових досліджень, участі у науково-практичних конференціях та семінарах;
 - налагоджені партнерські відносини з провідними підприємствами на ринку виробництва силікатних матеріалів та виробів;
- Слабкі сторони ОП:
- недостатні обсяги державного фінансування освіти і науково-дослідних робіт, в яких можуть брати участь здобувачі ВО;
 - відсутність дуальної освіти;
 - відсутність фінансових можливостей для залучення до освітнього процесу професіоналів міжнародного рівня;
 - недостатня промоція на державному рівні інженерних спеціальностей в Україні.

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

Моніторинг ОП та внесення змін в її структуру відбуваються з урахуванням сучасних тенденцій розвитку технологій тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів, інноваційних змін в освіті та вимог роботодавців на ринку праці як в Україні, так і за кордоном, пропозицій стейкхолдерів і здобувачів вищої освіти. Так, протягом вказаного періоду заплановано робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерія” оптимізувати зміст та обсяг деяких освітніх компонентів.

Першочерговими заходами, які планується здійснити протягом трьох наступних років є:

- проведення занять на базах підприємств силікатної промисловості;
- ширше залучення роботодавців до проведення лекційних, лабораторних та практичних занять, семінарів та екскурсій на підприємства;
- заохочення науково-педагогічних працівників до підвищення професійного рівня;
- залучення здобувачів вищої освіти до проведення науково-дослідної роботи викладачів кафедри в рамках прикладних досліджень та розробок;
- видання підручників, навчальних посібників, практикумів та словників;
- публікації за результатами науково-дослідної роботи науково-педагогічних працівників у періодичних фахових виданнях України та у виданнях, що входять до МНБД Scopus або Web of Science;
- використання у навчальному процесі набутого науково-педагогічними працівниками досвіду під час проходження стажувань як в Україні, так і за кордоном;
- використання у навчальному процесі результатів наукових досліджень науково-педагогічних працівників;
- удосконалювати практику інтерв'ювання випускників для ознайомлення здобувачів із перспективами працевлаштування за даною ОП.

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:

Дата:

Таблиця 1. Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього 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	
Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	<i>Методичка МКР-23-24.pdf</i>	4Nw8iaYFpUIULiHgVElg9no6wuoq9LIWdop/UJU3p8=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EMP-S5 (експлуатується з 2017 р.), переносний екран, ноутбук Lenovo Idea Pad 320 Intel Pentium Core i3 (експлуатується з 2018 р.), колонки.
Захист магістерської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	<i>Силабус-захист_МКР-23.pdf</i>	XhzENkzZeecmADG88IX+csj8XYNVtlwVQdkR66GUiXU=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EMP-S5 (експлуатується з 2017 р.), переносний екран, ноутбук Lenovo Idea Pad 320 Intel Pentium Core i3 (експлуатується з 2018 р.), колонки.
Менеджмент у виробництві	навчальна дисципліна	<i>Менеджмент-23-24.pdf</i>	tBy463DJ+AO4WtWVkJc9KxOiSi8xNgv/U4aJohHeU8s=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, переносний екран, колонки, ноутбук. Навчальний процес за умови дистанційного режиму здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять із використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (сервіси відеоконференцій Zoom/Teams). Сертифікований електронний навчально-методичний комплекс розміщений на платформі ВНУ «Львівська політехніка», посилання: https://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=4401
Іноземна мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	<i>Іноземна-23-24.pdf</i>	P1o6g8WguseZGhCN6zuzrdl8/ytbXK/lvDocmEUaAic=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, переносний екран, колонки, ноутбук. Навчальний процес за умови дистанційного режиму здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять із використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (сервіси відеоконференцій Zoom/Teams). Сертифікований електронний навчально-методичний комплекс розміщений на платформі ВНУ «Львівська політехніка», посилання: https://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=12130
Хімія та технології наноматеріалів	навчальна дисципліна	<i>Нано-ХТС-23-24.pdf</i>	uyHn2NS2onYa4+oYMNCjaPUYRUr3E8ueBEVwASaoHpc=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EMP-S5 (експлуатується з 2017 р.), переносний екран, ноутбук Lenovo Idea Pad 320 Intel Pentium Core i3 (експлуатується з 2018 р.), колонки. Навчальний процес за умови дистанційного режиму здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять із використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей

				(сервіси відеоконференцій Zoom/Teams). Сертифікований електронний навчально-методичний комплекс розміщений на платформі ВНС НУ «Львівська політехніка», посилання: https://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=3961
Професійна та цивільна безпека	навчальна дисципліна	<i>ПЦБ-23-24.pdf</i>	BBCRaJsMvYOLzEti1gg2oArZMwBCizCYOUtvbBAjCzY=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EMP-S5 (експлуатується з 2019 р.), переносний екран, ноутбук Lenovo Idea Pad 320 Intel Pentium Core i3 (експлуатується з 2019 р.), колонки. Навчальний процес за умови дистанційного режиму здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять із використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (сервіси відеоконференцій Zoom/Teams). Сертифікований електронний навчально-методичний комплекс розміщений на платформі ВНС НУ «Львівська політехніка», посилання: https://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=5913
Хімічна технологія тонкої, технічної кераміки та вогнетривів	навчальна дисципліна	<i>Кераміка_23-24.pdf</i>	Z3yYEhOFe19On9akqBmlYBMtk/5Yx7nCfkyR78iFEzU=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EMP-S5 (експлуатується з 2017 р.), переносний екран, ноутбук Lenovo Idea Pad 320 Intel Pentium Core i3 (експлуатується з 2018 р.), колонки. Засоби виміральної техніки та обладнання для випробувань керамічних виробів згідно з ДСТУ та європейських стандартів: аналітичні та електронні технічні ваги (повірені в 2022 р.), преси гідравлічні (повірені в 2023 р.), прилад Міхаеліса (2010 р.), шафи сушильні, вакуумна сушарка, кульові млини, муфельні печі, високотемпературні печі (ремонт 2021 р.), автоклав лабораторний (ремонт (2018 р.), оптичні мікроскопи, спектрофотограф «Spekol-11» тощо. Навчальний процес за умови дистанційного режиму здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять із використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (сервіси відеоконференцій Zoom/Teams). Сертифікований електронний навчально-методичний комплекс розміщений на платформі ВНС НУ «Львівська політехніка», посилання: https://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=8181
Технологія скляних виробів	навчальна дисципліна	<i>Скло_23-24.pdf</i>	CtxgyThFg10CsS5PTi zJVxI3n1deW7FdO7Dmhqw6z3o=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EMP-S5 (експлуатується з 2017 р.), переносний екран, ноутбук Lenovo Idea Pad 320 Intel Pentium Core i3 (експлуатується з 2018 р.), колонки. Засоби виміральної техніки та обладнання для випробувань

				скла та скловиробів: трубчаста електрична піч, кварцовий дилатометр, муфельна піч (2007 р.), мікротвердомір ПМТ-3, маятниковий копел (2007 р.), тераометр (2008 р.), оптичні мікроскопи тощо. Навчальний процес за умови дистанційного режиму здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять із використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (сервіси відеоконференцій Zoom/Teams). Сертифікований електронний навчально-методичний комплекс розміщений на платформі ВНС НУ «Львівська політехніка», посилання: https://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=5045
Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	практика	<i>Програма-практика-23.pdf</i>	bO1QQE65PHGVjUI9c9a7sDdgVtag+OXsm5UeqJVMZo=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EMP-S5 (експлуатується з 2017 р.), переносний екран, ноутбук Lenovo Idea Pad 320 Intel Pentium Core i3 (експлуатується з 2018 р.), колонки.
Методологія наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>Методологія-23-24.pdf</i>	fUzoI38boi8OX6phBvoFXTiNlacrA+bbYom2Iiusc=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EB-11, переносний екран, ноутбук HP 15-dw 2000ia(3M811EA) FullHD Silver, HP 2y Return NB SVC U8231E (2022 р.), колонки, акустична система 2,0 Logitech Z-130, веб камера Defender C-110. Лабораторні установки: дослідження руху рідини в трубопроводах, процесу фільтрування, перемішування, гідродинамічних режимів роботи насадкової колони та гідравлічного опору насадок, дослідження процесу конвективного сушіння (модернізація обладнання проведена у 2023 році). Навчальний процес за умови дистанційного режиму здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять із використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (сервіси відеоконференцій Zoom/Teams). Сертифікований електронний навчально-методичний комплекс розміщений на платформі ВНС НУ «Львівська політехніка», посилання: https://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=6

* 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 відповідність НПП освітнім компонентам

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх	Обґрунтування відповідності освітньому
--------------	-----	--------	-----------------------	------------------------	------	-----------------------------	--

						викладає викладач на ОП	компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
29866	Таранський Ігор Петрович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут економіки і менеджменту	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1989, спеціальність: економіка та організація будівництва, Диплом кандидата наук ДК 011363, виданий 04.07.2001, Атестат доцента о2ДЦ 000231, виданий 24.12.2003	31	Менеджмент у виробництві	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 12, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
130148	Волошин Марія Михайлівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1982, спеціальність: Прикладна математика, Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім.Івана Франка, рік закінчення: 1999, спеціальність: Англійська мова та література, Диплом кандидата наук ДК 041838, виданий 27.04.2017, Атестат доцента АД 005208, виданий 24.09.2020	31	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
113760	Кунтий Орест Іванович	Професор, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна держ. університет ім. І.Франка, рік закінчення: 1971, спеціальність: Хімія, Диплом доктора наук ДД 007419,	27	Хімія та технології наноматеріалів	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати

				виданий 27.05.2009, Диплом кандидата наук ХМ 013220, виданий 03.10.1984, Атестат доцента ДЦАЕ 001824, виданий 02.11.1999, Атестат професора 12ПР 007044, виданий 01.07.2011			професійної діяльності».
118212	Васійчук Віктор Олексійович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут сталого розвитку імені В`ячеслава Чорновола	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1990, спеціальність: Хімічна технологія скла та ситалів, Диплом спеціаліста, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2001, спеціальність: Менеджмент зовнішньоекон омічної діяльності, Диплом кандидата наук ДК 000143, виданий 26.02.1998, Атестат доцента 02ДЦ 013139, виданий 15.06.2006	29	Професійна та цивільна безпека	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8, 10, 12, 14, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
31728	Боровець Зенон Іванович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1982, спеціальність: хімічна технологія кераміки і вогнетривів, Диплом кандидата наук ТН 121636, виданий 18.06.1989, Атестат доцента ДЦ 002167, виданий 05.06.2001	34	Хімічна технологія тонкої, технічної кераміки та вогнетривів	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
7496	Луцюк Ірина Володимирів на	Професор, Основне місце	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом бакалавра, Львівський	17	Хімічна технологія тонкої,	Академічна та професійна кваліфікація

		роботи		політехнічний інститут, рік закінчення: 1996, спеціальність: хімічна технологія та інженерія, Диплом магістра, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 1998, спеціальність: хімічна технологія тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів, Диплом доктора наук ДД 006147, виданий 13.12.2016, Диплом кандидата наук ДК 033844, виданий 13.04.2006, Атестат доцента 12ДЦ 032114, виданий 26.09.2012, Атестат професора АП 000917, виданий 23.04.2019		технічної кераміки та вогнетривів	забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 7, 8, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
78081	Вахула Ярослав Іванович	Професор, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський орденна Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1973, спеціальність: хімічна технологія скла і силікатів, Диплом доктора наук ДД 003711, виданий 30.06.2004, Диплом кандидата наук ТН 068759, виданий 11.01.1984, Атестат доцента ДЦ 017809, виданий 01.12.1989, Атестат професора 02ПР 004276, виданий 15.06.2006	40	Технологія скляних виробів	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
78081	Вахула Ярослав Іванович	Професор, Основне місце	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський	40	Хімія та технології наноматеріалів	Академічна та професійна кваліфікація

		роботи		<p>ордена Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1973, спеціальність: хімічна технологія скла і силікатів, Диплом доктора наук ДД 003711, виданий 30.06.2004, Диплом кандидата наук ТН 068759, виданий 11.01.1984, Атестат доцента ДЦ 017809, виданий 01.12.1989, Атестат професора 02ПР 004276, виданий 15.06.2006</p>			забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
123053	Шевчук Лілія Іванівна	Професор, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 1996, спеціальність: хімічна технологія органічних речовин, Диплом магістра, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 1998, спеціальність: хімічна технологія органічних речовин, Диплом доктора наук ДД 004585, виданий 29.09.2015, Диплом кандидата наук ДК 019044, виданий 11.06.2003, Атестат доцента 12ДЦ 016332, виданий 22.02.2007, Атестат професора АП 000621, виданий 18.12.2018</p>	17	Методологія наукових досліджень	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 7, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».

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
<p><i>АіВз. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Іноземна мова за професійним спрямуванням</p>	<p>Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркоче усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.</p>
		<p>Хімічна технологія тонкої, технічної кераміки та вогнетривів</p>	<p>Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв; захист лабораторних робіт тощо.</p>
		<p>Технологія скляних виробів</p>	<p>Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування.</p>
		<p>Виконання магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу.</p>
		<p>Захист магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод.</p>	<p>Публічний захист. Методи оцінювання знань: заслуховування доповіді, відповідей на запитання; оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації; відгук керівника та оцінка рецензента.</p>
		<p>Методологія наукових досліджень</p>	<p>Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.</p>	<p>Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування, тестовий контроль.</p>

<p><i>АіВ2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Менеджмент у виробництві</p>	<p>Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, метод дедукції, метод індукції. Самостійна робота: репродуктивний метод, евристичний метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: – поточний контроль (усне фронтальне опитування; усне індивідуальне опитування; обговорення ситуаційних завдань; оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень); – екзаменаційний контроль (тестування або письмове опитування; усне опитування).</p>
		<p>Професійна та цивільна безпека</p>	<p>Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод. Практичні заняття: евристичний метод. Самостійна робота: репродуктивний метод.</p>	<p>Поточний контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист практичних робіт, виконання та захист розрахунково-графічної/контрольної роботи, усне та фронтальне опитування.</p>
		<p>Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту в усній формі).</p>
		<p>Виконання магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу.</p>
<p><i>АіВ1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Хімія та технології наноматеріалів</p>	<p>Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист контрольної роботи, усне та письмове опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Професійна та цивільна безпека</p>	<p>Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод. Практичні заняття: евристичний метод. Самостійна робота: репродуктивний метод.</p>	<p>Поточний контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист практичних робіт, виконання та захист розрахунково-графічної/контрольної роботи, усне та фронтальне опитування.</p>
		<p>Виконання магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Консультації: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу.</p>
		<p>Методологія наукових досліджень</p>	<p>Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-</p>	<p>Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та</p>

			ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.	письмове опитування, тестовий контроль.
		Менеджмент у виробництві	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, метод дедукції, метод індукції. Самостійна робота: репродуктивний метод, евристичний метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: – поточний контроль (усне фронтальне опитування; усне індивідуальне опитування; обговорення ситуаційних завдань; оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень); – екзаменаційний контроль (тестування або письмове опитування; усне опитування).
<i>КОМ1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються.</i>	☒	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту в усній формі).
		Технологія скляних виробів	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування.
		Хімічна технологія тонкої, технічної кераміки та вогнетривів	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв; захист лабораторних робіт тощо.
		Професійна та цивільна безпека	Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод. Практичні заняття: евристичний метод. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист практичних робіт, виконання та захист розрахунково-графічної/контрольної роботи, усне та фронтальне опитування.
		Менеджмент у виробництві	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, метод дедукції, метод індукції.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: – поточний контроль (усне фронтальне опитування; усне індивідуальне опитування; обговорення ситуаційних завдань; оцінка

			Самостійна робота: репродуктивний метод, евристичний метод.	активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень); – екзаменаційний контроль (тестування або письмове опитування; усне опитування).
		Іноземна мова за професійним спрямуванням	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркоче усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод.	Публічний захист. Методи оцінювання знань: заслуховування доповіді, відповідей на запитання; оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації; відгук керівника та оцінка рецензента.
		Хімія та технології наноматеріалів	Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально- ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист контрольної роботи, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
		Методологія наукових досліджень	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно- рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально- ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
<i>Пр7. Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.</i>	☒	Методологія наукових досліджень	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно- рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально- ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту в усній формі).
		Технологія скляних	Лекційні, лабораторні	Поточний та

		виробів	заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.	екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування.
		Хімічна технологія тонкої, технічної кераміки та вогнетривів	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв; захист лабораторних робіт тощо.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркоче усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.
		Хімія та технології наноматеріалів	Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист контрольної роботи, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
<i>ПР6. Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</i>	☒	Менеджмент у виробництві	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, метод дедукції, метод індукції. Самостійна робота: репродуктивний метод, евристичний метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: – поточний контроль (усне фронтальне опитування; усне індивідуальне опитування; обговорення ситуаційних завдань; оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень); – екзаменаційний контроль (тестування або письмове опитування; усне опитування).
		Професійна та цивільна безпека	Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод. Практичні заняття: евристичний метод. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист практичних робіт, виконання та захист розрахунково-графічної/контрольної роботи, усне та фронтальне опитування.
		Хімічна технологія тонкої, технічної кераміки та вогнетривів	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв; захист лабораторних робіт тощо.

		Технологія скляних виробів	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу.
<i>ПР4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв.</i>	☒	Хімія та технології наноматеріалів	Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист контрольної роботи, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу.
<i>ПР3. Організовувати свою роботу і роботу колективу в умовах промислового виробництва, проектних підрозділів, науково-дослідних лабораторій, визначати цілі й ефективні способи їх досягнення, мотивувати і навчати персонал</i>	☒	Професійна та цивільна безпека	Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод. Практичні заняття: евристичний метод. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист практичних робіт, виконання та захист розрахунково-графічної/контрольної роботи, усне та фронтальне опитування.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту в усній формі).
		Менеджмент у виробництві	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, метод дедукції, метод індукції. Самостійна робота: репродуктивний метод, евристичний метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: – поточний контроль (усне фронтальне опитування; усне індивідуальне опитування; обговорення ситуаційних завдань; оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень); – екзаменаційний контроль (тестування або письмове опитування; усне опитування).
<i>ПР2. Здійснювати пошук необхідної інформації з</i>	☒	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань:

<p><i>хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.</i></p>			метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркоче усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.
		Хімія та технології наноматеріалів	Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист контрольної роботи, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
		Хімічна технологія тонкої, технічної кераміки та вогнетривів	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв; захист лабораторних робіт тощо.
		Технологія скляних виробів	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту в усній формі).
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу.
		Методологія наукових досліджень	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
<p><i>ПР1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та</i></p>	☒	Хімія та технології наноматеріалів	Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист контрольної роботи, усне та письмове опитування, тестовий контроль.

створенні інновацій.		Хімічна технологія тонкої, технічної кераміки та вогнетривів	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв; захист лабораторних робіт тощо.
		Технологія скляних виробів	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту в усній формі).
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу.
		Методологія наукових досліджень	Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
ПР5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проєктів.	☒	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркове усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль. Методи оцінювання знань: усне опитування; перевірка виконання завдань для самостійної роботи тощо.
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод.	Публічний захист. Методи оцінювання знань: заслуховування доповіді, відповідей на запитання; оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації; відгук керівника та оцінка рецензента.

