

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	58328 Хімічні технології високомолекулярних сполук
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	58328
Назва ОП	Хімічні технології високомолекулярних сполук
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)	ОКР «молодший спеціаліст», Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра хімічної технології переробки пластмас
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра іноземних мов, кафедра маркетингу і логістики, кафедра цивільної безпеки, 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	165019
ПІБ гаранта ОП	Семенюк Наталія Богданівна
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	nataliia.b.semeniuk@lpnu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-670-49-13
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(032)-258-25-97

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

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

Освітньо-професійна програма (ОП) “Хімічні технології високомолекулярних сполук” реалізується за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у рамках спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерія”. Навчальним структурним підрозділом, який відповідає за підготовку здобувачів вищої освіти і реалізацію ОП є випускова кафедра Навчально-наукового інституту хімії та хімічних технологій – кафедра хімічної технології переробки пластмас.

Перспективність і доцільність розроблення ОП обумовлена необхідністю забезпечення ринку праці висококваліфікованими фахівцями, які здатні розв’язувати спеціалізовані задачі в технології виробництва та використання високомолекулярних сполук. Основний фокус ОП полягає у наданні спеціальної вищої освіти з хімічних технологій високомолекулярних сполук, а також у формуванні в здобувачів вищої освіти здатності застосовувати отримані знання в подальшій професійній діяльності.

Підготовку фахівців в області хімічної технології високомолекулярних сполук розпочато в 1965 р., коли була заснована кафедра ХТПП. З 1992 року кафедра акредитована за вищим 4 рівнем фахової підготовки і одержала право випуску фахівців середньої і вищої кваліфікацій (бакалавр, спеціаліст, магістр) за спеціальністю “Хімічні технології високомолекулярних сполук”.

Перша редакція сучасної ОП була затверджена Вченою радою Університету, протокол № 22 від 18.04.2016 р. згідно з новим переліком спеціальностей у 2016 році. До її розробки були залучені науково-педагогічні працівники кафедри хімічної технології переробки пластмас під керівництвом професора Суберляка О.В. та робоча група науково-методичної комісії спеціальності 161 “Хімічні технології та інженерії” НУ “Львівська політехніка”. У 2020 р. після затвердження Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 161 “Хімічні технології та інженерія” (наказ МОН України № 1004 від 04.08.2020 р.) було проведено оновлення ОП (протокол № 65 від 15.09.2020 р.). При подальшому удосконаленні і доповненні ОП у 2021 року було враховано результати пропозицій стейкхолдерів і представників студентського самоврядування (протокол № 79 від 28.12.2021 р.). У 2023 р. (протокол № 1 від 23.05.2023 р.) оновлення ОП стосувалися перегляду матриць відповідності компетентностей та програмних результатів навчання освітнім компонентам, удосконалення представлення додаткових результатів та компетентностей.

Під час формування ОП були проаналізовані освітньо-професійні програми другого (магістерського) рівня провідних технічних університетів України: УДХТУ, НТУУ “КПІ ім. І. Сікорського”, НАУ, Шосткинського інституту СумДУ, Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. До розробки освітньої програми були залучені стейкхолдери, представники роботодавців: ТОВ «Поліком», ТОВ «Таркетт Вінісін», ТОВ «Карпатнафтохім», ТОВ «Limestone», ТОВ «Флексорес».

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2023 - 2024	15	15	0
2 курс	2022 - 2023	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	4464 Хімічні технології та інженерія 58332 Хімічні технології та інженерія
другий (магістерський) рівень	3808 Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів 4604 Хімічні технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів 5747 Процеси і обладнання хімічних виробництв 31031 Хімічні технології неорганічних речовин і водоочищення 58312 Хімічні технології органічних речовин

	58315 Хімічні технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів 4501 Хімічні технології харчових добавок та косметичних засобів 58310 Технічна електрохімія 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) 30885 Хімічні технології та інженерія (освітньо-наукова програма) 58328 Хімічні технології високомолекулярних сполук 58329 Процеси і обладнання хімічних виробництв 7165 Хімічні технології неорганічних речовин 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>161-mag-khtvs-opp-2023_2024.pdf</i>	Gzyi8uYoqnDkTtn96c7raod/EVsbvl4SU1rZ/IgjPAg=
Освітня програма	<i>161-mag-khtvs-oppprojekt-2024-2025.pdf</i>	vBAvzsM9xdoWUWmMWU1b4NVE3xlGy2gUkYM+IceS7L4=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план_XTBC_2023.pdf</i>	Htk+XhMn16mXZEGfmoVEzWhSLRAWPkrG7iBdo/SzP30=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план_XTBC_2024.pdf</i>	bQrVHgQsB8KchYuyrt9s+kJVdC8xiuooFhu78ak/oY4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 1_XTBC.pdf</i>	4uMRckWzmU59zJ3M3BcSEnLhjZEqrAHQsQjeMYg/vW4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 2_XTBC.pdf</i>	+AWemOtJ+nS4CELJxkXo8suJv3BSTlshLK2zr1N3nwM=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 3_XTBC.pdf</i>	MWFVoZGLYHCQMLYaVpgT5P7noRJ/bRQxJHHshGTGL/4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Додаток до таблиці 2 (обґрунтування).pdf</i>	jH7QC3yWE+M/92fZFNQ4udvwQf1yFsyIm6ZNLaq3BOU=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілями ОП є підготовка конкурентоспроможних, інтегрованих у національний та світовий освітній, науково-технологічний та інноваційний простір висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати складні практичні та фундаментальні завдання і проблеми зі спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», зокрема в галузі хімічної технології виробництва високомолекулярних сполук, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.

Особливістю ОП є поглиблене вивчення хімічних технологій високомолекулярних сполук з акцентом на специфіку технологій, які використовуються провідними підприємствами галузі в західному регіоні України, а також наявність інноваційних авторських курсів, які базуються на сучасних знаннях з передових хімічних технологій та результатах наукових/технологічних досліджень.

Унікальність ОП – у високому рівні фундаментальної і практичної підготовки з розроблення нових і вдосконалення сучасних технологічних процесів виробництва полімерних і (нано)композиційних матеріалів, проектування технологічних ліній і обладнання, у т.ч. з акцентом на діючі виробництва високомолекулярних сполук та пластмас на їх основі в регіоні, а також фаховому працевлаштуванні учасників ОП у роботодавців західного регіону.

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

Вказані цілі ОП відповідають 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. ОП орієнтована на формування висококваліфікованих конкурентоспроможних спеціалістів із комплексом загальних і фахових компетентностей та практичних навичок, що визначають здатність фахівців професійно здійснювати інженерну діяльність, вирішувати практичні проблеми та складні професійні завдання в галузі хімічних технологій та інженерії.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Інтереси здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» були враховані на етапі удосконалення і доповнення ОП у 2020-2023 року під час формування цілей та програмних результатів, 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 у склад робочої групи Науково-методичної комісії спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» включають представника від здобувачів вищої освіти. Крім того, під час формування ОП враховувалися пропозиції випускників, висловлені ними за досвідом практичної роботи.

- роботодавці

ОП була розроблена і вдосконалена з урахуванням інтересів роботодавців регіону, зацікавлених у фахівцях з хімічної технології та інженерії, зокрема хімічної технології високомолекулярних сполук. Проведено зустрічі робочої групи ОП з представниками таких підприємств як ТОВ «Карпатнафтохім», ТОВ «Поліком», ТОВ «Таркетт Вінісін», ТОВ «Limestone», ТОВ «Полісмоли», ТОВ «Падана Кемікал Компаундз», ТОВ «Карпатсмоли», ТОВ «Флексорес».

До процесу вдосконалення ОП 2023 року вступу залучені роботодавці з сучасних передових підприємств, які увійшли до складу Науково-методичної комісії спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія»: заступник директора з технології ТОВ «Поліком» Папірянський Василь Любомирович, начальник технічного відділу ТОВ «Таркетт Вінісін» Пришляк Борис Степанович, які вносили пропозиції щодо підвищеної уваги до практичної підготовки здобувачів вищої освіти (протокол кафедри ХТПП №6 від 25.01.2023 р., протокол №8 від 08.03.2023 р.).

Пропозиції роботодавців було враховано завдяки оновленню силабусів існуючих дисциплін (<https://is.lpnu.ua/university/StudyPlanItemSubjectDescription/SpecofferSpecialtyList.aspx>).

Кафедрою налагоджені постійні зв'язки з роботодавцями, з ними відбуваються постійні зустрічі як на виробництві, так і в університеті, що дає змогу враховувати інтереси та потреби роботодавців щодо підготовки висококваліфікованих кадрів.

- академічна спільнота

Академічна спільнота є основною складовою робочої групи Науково-методичної комісії спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» з розроблення і оновлення ОП. Інтереси та пропозиції науково-педагогічної спільноти враховані під час обговорення проблем та прийнятті відповідних рішень в межах робочої групи. Здійснюється постійний моніторинг рекомендацій щодо складових освітніх компонентів, забезпечення якості освіти та

конкретизації результатів навчання та здобуття необхідних компетентностей.

- інші стейкхолдери

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання враховані інтереси Міністерства 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. Також враховані освітні інтереси здобувачів вищої освіти бакалаврських програм в рамках спеціальності 161, які розглядаються як потенціальні вступники на ОП. Іншими стейкхолдерами є організації і підприємства, які залучають здобувачів освіти до вирішення практичних проблем. Наприклад, ТОВ «Флексрес» зацікавлене у періодичному дослідженні технологічних та експлуатаційних властивостей та складу латексів та фарб для флексографічного та фотогравюрного друку. ТОВ «Поліком» (м. Брошнів Івано-Франківська обл) зацікавлене у вдосконаленні технології виробництва спінених полівінілхлоридних пластизолей, зокрема у покращенні складу спінювальних агентів та стабілізаторів піни. До таких робіт залучені здобувачі освіти магістерського рівня ОП Ткачик Ю., Парцей М. під керівництвом проф. Левицького В.Є. та доцента Семенюк Н.Б. За результатами співпраці у цьому напрямку розроблено методичні вказівки до лабораторних робіт «Полівінілхлорид та пластмаси на його основі» та «Термопластичні пінопласти», авторами яких є викладачі кафедри та працівники ТОВ «Поліком».

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

Ринок праці потребує висококваліфікованих фахівців з хімічних технологій високомолекулярних сполук здатних вирішувати теоретичні та прикладні завдання в галузі розроблення, виробництва, перероблення та аналізу полімерів та композиційних матеріалів на їхній основі. Цілі і програмні результати навчання ОП “Хімічні технології високомолекулярних сполук” відображають тенденції розвитку в області хімічних технологій, спеціальності та ринку праці, що дає змогу підготувати фахівців здатних розв’язувати практичні проблеми під час професійної діяльності. Компетентності та навички, отримані в результаті навчання за освітньою програмою дозволяють випускникові бути конкурентоспроможним, застосовувати отримані знання та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі хімічної інженерії та біоінженерії.

Цілі і програмні результати навчання ОП сформульовані з урахуванням рекомендацій роботодавців та здобувачів вищої освіти, що відображено у відповідних рецензіях на ОП та протоколах засідань кафедри хімічної технології переробки пластмас. На підставі аналізу вакансій підприємств полімерної промисловості та інших відкритих джерел, що відображають потребу у фахівцях, випускники можуть працювати на цих підприємствах, у високотехнологічних компаніях відповідного профілю на посадах інженер, інженер-технолог, інженер-хімік, інженер-дослідник.

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

Галузевий та регіональний контекст програми обумовлений розташуванням значної кількості промислових підприємств у Західному регіоні з виробництва полімерних та композиційних матеріалів та профільних наукових установ, з частиною з яких підписані угоди про співпрацю. Запит на інноваційну продукцію синтетичних, в тому числі модифікованих полімерів в західному регіоні є високим, тому що тут здійснює діяльність більше п’ятдесяти виробництв з переробки полімерних і композиційних матеріалів і кількість їх постійно зростає, що пояснюється збільшенням обсягів та галузей використання продукції з полімерних матеріалів. Тому постійно існує потреба у підготовці висококваліфікованих кадрів, що відповідають потребам ринку. На забезпечення потреб та інтересів роботодавців регіону в основному налаштована дана ОП. Цей галузевий контекст забезпечує ряд підприємств таких як ТОВ «Карпатнафтохім», ТОВ «Поліком», ТОВ «Таркетт Вінісін», ТОВ «Limestone», ТОВ «Полісмоли», ДП «Завод Полімер-Електрон», ТОВ «Карпатсмоли» тощо. У Західному регіоні утворилась розгалужена сітка прикладних науково-дослідних установ, з якими налагоджено співпрацю в напрямку здійснення науково-практичної діяльності та підготовки фахівців.

Отже, цілі та програмні результати навчання ОП формувалися з урахуванням потреб вищезазначених стейкхолдерів та врахуванням регіональних тенденцій розвитку в області виробництва високомолекулярних сполук та ринку праці, що дає змогу підготувати фахівця, здатного розв’язувати практичні проблеми під час професійної діяльності.

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід реалізації аналогічних вітчизняних освітніх програм у провідних технічних вузах України, зокрема, було враховано досвід Національного авіаційного університету, Шосткинського інституту Сумського державного університету, Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, НТУУ “КПІ ім. І. Сікорського”. Розглянуті ОП мають схожі з даною ОП цілі та програмні результати навчання і дають змогу готувати фахівців із широким комплексом компетентностей, знань, умінь та навиків в галузі хімічної технології, що було враховано в ОП. В той же час введення фахової компетентності ФК6-ФК7 та програмних результатів навчання ПР8-ПР10 в ОП «Хімічні технології високомолекулярних сполук» дає змогу розширити та посилити освітню програму, зробити її ще привабливішою. Крім того, для акцентування освітніх компонент ОП на сучасних тенденціях розвитку галузі було враховано досвід провідних технічних ЗВО Європи, зокрема Сілезької Політехніки (Польща), Вроцлавської політехніки (Польща), Познанського Технічного університету (Польща), Королівського технологічного інституту (Швеція).

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

ОП розроблено на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 1004 від 04.08.2020 р. (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/08/05/161-khimichni-tekhnologii-ta-inzheneriya-magistr.pdf>.) і містить усі передбачені нормативним документом необхідні фахові компетентності та програмні результати навчання. Загальні компетентності зі стандарту (К1–К3) відповідають загальним компетентностям програми (ЗК1–ЗК3) та забезпечуються нормативними освітніми компонентами (СК1–СК10). Фахові компетентності Стандарту (К4–К7) відповідають фаховим компетентностям ОП (ФК1–ФК4), їх набуття забезпечується нормативними ОК (СК1, СК3–СК9). Згідно з таблицею 2 Стандарту встановлюється чіткий взаємозв'язок між програмними результатами навчання та компетентностями, з урахуванням чого складена Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми (п. 6. Опису ОП).

ПР1–ПР7 Стандарту відповідає ПР1–ПР7 ОП та забезпечується в рамках відповідних освітніх компонентів. Більш детально відповідність результатів навчання зі Стандарту освітнім компонентам наведена в Таблиці з відомостей СО. Загальний обсяг кредитів ОП становить 90, з них 67 – це обов'язкові компоненти, які забезпечують результати навчання визначені Стандартом, 23 кредити припадають на вибіркові компоненти, що дає змогу здобувачам вищої освіти формувати індивідуальну освітню траєкторію навчання.

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-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.

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 має збалансовану структуру і в повній мірі відповідає предметній області спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія за цілями навчання, об'єктами вивчення та діяльністю фахівця магістерського рівня вищої освіти, що зумовлено відповідністю її об'єктів вивчення та діяльності, цілі навчання, теоретичного змісту предметної області, методів, методик та технологій, інструментів та обладнання ОП Стандарту вищої освіти України. Об'єктами вивчення та діяльності ОП є технологічні процеси і апарати сучасних хімічних виробництв в галузі хімічної технології високомолекулярних сполук.

ОП забезпечує формування здатності розв'язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог для досягнення цілей навчання. Такі цілі забезпечуються освітніми компонентами програми СК3, СК4, СК6-10, які спрямовані на досягнення програмних результатів навчання ПР1-ПР7. Вибіркові ОК (В11-13 та В21-23) підсилюють та розвивають компетентності нормативних ОК циклу професійної підготовки і обираються здобувачами відповідно до майбутніх фахових інтересів.

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 обсязі, 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-politekhnika>)). 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 вибіркового дисциплін та окремих вибіркового 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 вибіркового 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 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, які за рівнем технологій та оснащення є передовими в галузі переробки пластичних мас і відповідають вимогам практики та профілю підготовки студентів. На підприємствах студенти детально вивчають технологічні особливості та організацію виробництва із переробки пластмас, конструктивні елементи обладнання та оснащення, раціональне використання сировинних ресурсів та заходи по створенню безвідходних технологій. Між базою практики і Університетом укладається договір, де зазначаються основні завдання 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, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) відбувається під час вивчення освітніх компонентів, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички: СК1 – Менеджмент у виробництві (ЗК2, ЗК4), СК2 – Іноземна мова за професійним спрямуванням (ЗК2, ЗК5), СК3 – Методологія наукових досліджень (ЗК1, ЗК3, ЗК5), СК9 – Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи (ЗК3–ЗК5), СК10 – 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 вибіркового компонентів циклів загальної та професійної підготовки.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

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

Організація освітнього процесу в НУ «Львівська політехніка» регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-organizatsiiu-osvitnoho-protsesu>)), 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-organizatsiiu-i-kontrol-samostiinoi-rozbaudytornoj-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.

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

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-fakhovoї-peredvyshchoi-osvity>).

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<https://lpnu.ua/prymalna-komisii/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/prymalna-komisii/dokumenty-prymalnoi-komisii>)), згідно з яким програма вступних випробувань складається для кожної спеціальності окремо та оприлюднюється на сайті Університету. Підготовку тестових завдань для вступних випробувань організують 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, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність 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-perezarahuvannia-zarahuvannia-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».

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

Практики застосування вказаних правил на ОП не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність 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-rezultatativ-navchannia-zdobutykh-u-neformalnii-ta-informalnii-osviti>.

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

Практики застосування вказаних правил на ОП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

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 проєктів, 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». Також для проведення занять (одночасно з метою профорієнтаційної роботи) залучаються представники підприємств галузі. Викладання здійснюється з активним використанням мультимедійних засобів, спеціалізованого програмного забезпечення. У ВНС (<http://vns.lpnu.ua>) студентам з кожної освітньої компоненти доступна вся необхідна інформація з кожної дисципліни – відомості про автора курсу, робоча програма навчальної дисципліни, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання лабораторних, практичних та курсових робіт (проєктів), тестові завдання для самоконтролю тощо. Інформацію про методи навчання і викладання, які застосовуються на ОП для кожної ОК окремо деталізовано в Таблиці 3.

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

Форми і методи навчання/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 навчально-методичних комісій 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 (протокол засідання кафедри ХТПП №11 від 03.06.2024р.) Результати опитувань оприлюднені на офіційному сайті Університету за посиланням: <https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів 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. Студенти мають право обрати тему

магістерської кваліфікаційної роботи, визначеною кафедрою, або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її проведення, а також вибрати базу проходження практики. Крім того, студенти, які працюють за спеціальністю, можуть оформити індивідуальний графік навчання.

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 НДР 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.

Здобувачі вищої освіти поза основною програмою навчання під керівництвом науково-педагогічних працівників кафедри можуть виконувати індивідуальну науково-дослідну роботу з наступною публікацією результатів у фахових журналах, приймати участь в коференціях різного рівня (участь студента 2023-2024 р.н. гр. ХТВС-11 Ткачика Ю. в XII Міжнародній науково-технічній конференції "Поступ в нафтогазопереробній та нафтохімічній промисловості" (https://argip.lviv.ua/wp-content/uploads/2024/05/List-of-abstract_ARGIP-12.pdf)). Під керівництвом НПП за останні п'ять років опубліковано понад 15 наукових праць за участі здобувачів ВО.

Отримані результати здобувачі представляють також на щорічній студентській науково-технічній конференції НУ "Львівська політехніка" в рамках кафедри та інституту хімії та хімічних технологій (<https://science.lpnu.ua/sntk>). Лекції включають дискусійне обговорення наукових досягнень в галузі хімічної технології високомолекулярних сполук, а лабораторний практикум – елементи наукових досліджень.

Перед виконанням магістерських кваліфікаційних робіт (СК10) здобувачі самостійно обирають їх тип – дослідницька робота, яка присвячена виконанню прикладних досліджень у предметній області під керівництвом НПП, або розроблення технології виробництва високомолекулярних сполук на основі наявних наукових та технологічних знань галузі. Зокрема, за 2019-2023рр. магістерські роботи дослідницького спрямування виконували 14 студентів.

Також при кафедрі функціонує науково-дослідна лабораторія НДЛ-29 (<https://lpnu.ua/ndl-29>), в якій викладачі кафедри та студенти працюють над виконанням НДР. Зокрема до виконання НДР за держбюджетною та господовірною тематикою були залучена студентка Куліш Б.І., яка здійснювала наукові дослідження в рамках виконання НДР ДБ "Фізико-хімічні основи технологій синтезу та модифікування селективно-сорбційних полімер-неорганічних (нано)композиційних матеріалів" (2019-2020рр., № держ. реєстр. 0118U000263).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін 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 переробки пластмас, було оновлено зміст освітніх компонентів СК6 «Технологічні процеси синтезу і модифікування полімерів», СК8 «Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук» (курсний проєкт) та освітніх компонентів вибіркових блоків в частині лекційного курсу та лабораторних занять.

НПП приймають участь у міжнародних наукових та науково-практичних конференціях, публікують статті у фахових виданнях, а також підручники та посібники, що дозволяє слідкувати за тенденціями в галузі, вносити корективи під час викладання матеріалу на лекціях. Результати наукових досліджень викладачів кафедри є основою формування тематики магістерських кваліфікаційних робіт здобувачів.

Викладачі кафедри кожні 5 років проходять підвищення кваліфікації (стажування) як на провідних підприємствах технологій високомолекулярних сполук та у науково-дослідних установах України, що дає змогу використати набуті досвід, знання і матеріали у навчальному процесі та опанувати нові підходи до викладання освітніх компонентів

(2019р. доц. Семенюк Н.Б., 2020р. проф. Скорохода В.В., доц. Братичак М.М.), так і за кордоном (2024 р. проф. Скорохода В.Й., доц. Семенюк Н.Б.).

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

Навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності Університету здійснюється згідно з Положенням про академічну мобільність (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, у 2021 р. доц. Моравський В.С. проходив наукове стажування у Технічному університеті Кошице (м. Кошице, Словаччина) (<https://lpnu.ua/news/naukovtsi-ikhkht-u-ramkakh-stypendialnoi-prohramy-uriadu-slovachchyny-stazhuvalysia-v>); у 2024 р. проф. Скорохода В.Й. – у компанії AV Service (Ерфурт, Німеччина); проф. Скорохода В.Й., доц. Семенюк Н.Б., ст.викл. Дудок Г.Д. – в Інституті макромолекулярної хімії Чеської академії наук (Прага, Чеська республіка) (<https://lpnu.ua/news/stazhuvannia-vykladachiv-kafedry-khtpp-v-instytutu-makromolekuliarnoi-khimii-cheskoi-akademii>). НПП, які безпосередньо задіяні в процесі реалізації ОП, беруть участь у міжнародних конференціях, де здобувають досвід, який в подальшому передають здобувачам вищої освіти (<https://lpnu.ua/news/vykladachi-instytutu-khimii-ta-khimichnykh-tehnolohii-vzialy-uchast-u-17-mu-mizhnarodnomu>) (доц.Семенюк Н.Б., ст.викл. Дудок Г.Д.).

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

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

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)?

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, а також на сайті за адресою <https://directory.lpnu.ua/diplomas>. Форма проведення атестації здобувачів ВО другого (магістерського) рівня регламентується наступними нормативними документами: Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційних комісій у Національному університеті «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-komisij.pdf>); Положенням про організацію освітнього процесу в Національному університеті «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 ці процедури 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-orhanizatsiiu-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. Повторного проходження контрольних заходів студентами на ОП не було.

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-universytetu-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; наукової 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-korporatyvnoi-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?

Одним із технологічних рішень, які використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності є перевірка кваліфікаційних робіт 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-akademichnyi-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 кваліфікаційних робіт студентів та відкритих Інтернет-ресурсів. За результатами перевірки текст кваліфікаційної роботи може мати такий типовий рівень оригінальності: «допустимий», якщо показник оригінальності становить 70-100% – кваліфікаційна робота 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.

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

Відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universytetu-lvivska-politekhnika>) використовується комплекс профілактичних заходів для запобігання недотримання норм та правил академічної доброчесності: ознайомлення здобувачів вищої освіти із цим Положенням; інформування здобувачів вищої освіти про необхідність дотримання правил академічної доброчесності; проведення семінарів із здобувачами вищої освіти з питань інформаційної діяльності Університету, правильності написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань. А також, на офіційному сайті Університету у вільному доступі розміщене Положення про Кодекс корпоративної культури Національного університету "Львівська політехніка": <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporatyvnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>. 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

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

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>).

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). Процедури конкурсного добору викладачів за ОП є прозорими і дають можливість забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОП.

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

Кафедра ХТПП активно залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу у вигляді відкритих лекцій представників підприємств, стажування НПП, очолювання екзаменаційних комісій тощо. Дана робота також здійснюється в рамках створеного Навчально-виробничого комплексу (договір № 01-6 від 22.12.2017 р.), дія якого передбачена на 10 років. Крім того, роботодавці беруть участь у розробленні ОП (Папірянський В. Л., Пришляк Б.С.), вдосконаленні навчальних планів, змісту та якості атестаційних робіт.

Із метою залучення студентів до проходження практики та подальшого працевлаштування директор з виробництва ТОВ «Limestone» Л. Папірянський провів презентацію підприємства (<https://lpnu.ua/news/vypusknik-kafedry-khtpp-dyректор-z-vyrobnytstva-kompanii-limestone-zustrivsia-zi-studentamy-ta>). Питання практики, працевлаштування та презентація нового виробництва були обговорені на зустрічі представником ТОВ "Флексорес" із здобувачами освіти та НПП (<https://www.facebook.com/share/p/UU4MaSMji4QYwuf/?mibextid=WC7FNe>).

Провідні підприємства (ТзОВ "Карпатнафтохім", ТзОВ «Поліком», ТОВ «Таркетт Вінісін» та ін.) забезпечують проходження практики за темою МКР здобувачів ВО. НПП кафедри, залучені до реалізації ОП, проходять стажування на підприємствах та науково-дослідних організаціях полімерної галузі.

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

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

У НУ "Львівська політехніка" існує практика періодичного залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі та представників роботодавців з погодинною оплатою праці. На кафедрі ХТПП для здобувачів вищої освіти проводяться лекційні заняття провідними фахівцями підприємств галузі на безоплатній основі. Так, у 2023 році для студентів магістерського рівня, які навчаються за ОП «Хімічні технології високомолекулярних сполук», в межах ОК СК6 «Технологічні процеси синтезу і модифікування полімерів» лекцію, присвячену розробленню нових композиційних складів спінювальних агентів для виробництва пінополіуретанів, провів провідний інженер-технолог корпорації "Енергоресурс-Інвест" к.т.н. Болюк І.М. (протокол кафедри № 5 від 14.12.2023 р). Для компоненти СК7 «Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук» відкриту лекцію провів випускник кафедри ХТПП виробничий директор ТОВ «Limestone» Папірянський Л.

(<https://lpnu.ua/news/vypusknik-kafedry-khtpp-dyректор-z-vyrobnytstva-kompanii-limestone-zustrivsia-zi-studentamy-ta>). Також представники ТзОВ «РосанПак» – інженер-технолог Макогін С. та начальник виробничо-планового відділу Сціра В. провели відкриту лекцію для компоненти вибіркового блоку В11

(<https://lpnu.ua/news/predstavnyku-tzov-rosanpak-provely-na-kafedri-khtpp-gruntovnu-vidkrytu-lektsiiu>).

На кафедрі ХТПП для здобувачів вищої освіти організують екскурсії з метою кращого засвоєння матеріалу на діючі підприємства, такі як ТОВ «Карпатнафтохім», ДП «Завод Полімер-Електрон», ТОВ «Репласт» та ін.

Опишіть, 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. Викладачі можуть підвищувати свою кваліфікацію та стажуватись у ЗВО, відповідних наукових, освітньо-наукових установах та організаціях як в Україні, так і за її межами. В НУ «ЛП» 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>) (Семенюк Н.Б., 2021 р.; Моравський В.С., 2020; Братичак М.М. 2020, 2021). 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>).

У 2024 р. Левицький В.Є., Моравський В.С., Семенюк Н.Б. пройшли ПК за навчальним модулем «Акредитаційна експертиза та особливості оцінювання якості освітніх програм» (обсяг 45 год, 1,5 кредиту ЄКТС).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток 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-lvivska-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. Скорохода В.Й. нагороджений грамотою МОН України та нагрудним знаком Відмінник освіти України, проф. Левицькому В.Є. оголошена подяка Міністерства освіти і науки України, доц. Моравському В.С. у 2022 році оголошена подяка., доц. Семенюк Н.Б. нагороджена дипломом НУ "Львівська політехніка" (2021 р.), доц. Братичак Н.Б. дипломом НУ "Львівська політехніка" (2023 р.).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Фінансові ресурси ОП забезпечуються відповідно до «Звіту про фінансові результати» НУ «ЛП» (<https://lpnu.ua/bukhhalteriia/zvit-pro-rezultaty-finansovoi-diialnosti>), який передбачає фінансування Університету за кошти державного бюджету та за кошти інших джерел, не заборонених законодавством. Матеріально-технічна база є достатньою для підготовки здобувачів освіти на ОП і нараховує 16 навчальних та лабораторних аудиторій у VIII навч.к., відремонтованих і забезпечених необхідними засобами. Ауд. 023, 025, 026, 028 забезпечені мультимедійним обладнанням, що активно застосовується на заняттях. Здобувачі виконують лабораторні та науково-дослідні роботи із використанням сучасного обладнання у науково-дослідних лабораторіях кафедри (ауд. 301а, 319, 04, 023 та 06), забезпечення яких періодично оновлюється за рахунок коштів університету й держбюджетного та госпдоповідного фінансування (у 2020–2024 рр. НПП виконано 15 ГД, 4 ДБ теми). Навчально-методичне забезпечення ОК ОП складається з робочих програм, методичних рекомендацій, розроблених та рекомендованих випусковою кафедрою, розглянутих та затверджених НМК спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія».

Для організації інтерактивної взаємодії між викладачами та студентами використовуються також ВНС (<https://vns.lpnu.ua>), електронний кабінет студента. У навчальних корпусах університету, студентських гуртожитках, є доступ до мережі Інтернет та безкоштовний Wi-Fi. Університет має власне видавництво (<https://vlp.com.ua/>), студентську та науково-технічні бібліотеки.

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

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, спортивні комплекси тощо.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне 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 механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

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 доведенням 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 компонентів, 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-sotsialnogo-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/tszyao/rezultaty-opytovan>.

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

осоливими потребами після закінчення вступної кампанії та передає її службі "Без обмежень" для формування анкети опитування щодо особливих потреб здобувачів освіти, які вступили на навчання.

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

Політика 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/pravylyla-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 (клопотання) 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 в мережі Інтернет

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>.

Опишіть, 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, працевластців, 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, працевластців 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, працевластцями 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.

Із прийняттям Стандарту вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» для другого (магістерського) рівня у серпні 2020 р. в ОП було внесено зміни в грудні 2020 р. для приведення її у відповідність стандарту. Пропозицій від стейкхолдерів у 2020 році не надходило. У 2021 р. за пропозицією стейкхолдерів були внесені зміни до робочої програми дисципліни «Технології модифікування у виробництві полімерів», яка увійшла до ОП як СК6 «Технологічні процеси синтезу і модифікування полімерів». У 2023 році у відповідності до Постанови Кабінету Міністрів України №1392 від 16.12.2022 р. «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» було зроблено відповідні зміни назви галузі. Також були внесені зміни, які 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. Перегляд ОП в 2023р. дозволив врахувати нові тенденції у світовій та національній освіті (поглиблення зв'язку освіти із промисловістю шляхом залучення фахівців-практиків до викладання), побажання здобувачів і стейкхолдерів. Створений за участю робочої групи документ було розглянуто на засіданні кафедри ХТПП (протокол 8 від 08.03.2023 р.), НМКУ спеціальності 161 (протокол №4 від 20.03.2023 р), погоджено на методичній раді НУ «ЛП» (протокол №80 від 18.05.2023р.) та затверджено Вченою Радою університету (протокол №1 від 23.05.2023 р.).

У 2024 р. відбулася зміна гаранта ОП (наказ №118-1-03 від 01 березня 2024 р).

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

В Університеті щосеместрово проводиться загальноуніверситетське опитування «Викладач очима студентів» (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>). Для отримання постійного зворотного зв'язку від здобувачів вищої освіти кафедра ХТПП здійснює анонімні опитування здобувачів щодо якості освітнього процесу в НУ «Львівська політехніка». З метою удосконалення ОП результати опитувань обговорюються на засіданнях кафедри ХТПП, на які запрошуються здобувачі вищої освіти. Крім цього, до складу робочої групи науково-методичної комісії спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» у 2023 році залучено здобувача вищої освіти магістра 1-го курсу Мізерака Василя Івановича. Зокрема, Мізерак В.В. запропонував відзначити в ОП, що навчання та викладання, крім аудиторного, відбувається у дистанційному та змішаному форматі. Також запропоновано посилити вивчення нових технологій виробництві високомолекулярних сполук з акцентом на потреби виробників ВМС у регіоні. На підставі цього було введено до навчального плану додаткові кредити для ОК «Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук» у вигляді курсового проекту, який повністю або частково спрямований на вирішення конкретної технологічної чи конструкторської проблеми діючого виробництва. Здобувач освіти 2023-2024 р.н. Парцей М. довів до відома робочої групи НМК прохання здобувачів освіти про перегляд та вдосконалення питань, які виносяться на вступні випробування з фахових дисциплін під час вступу на ОП (протокол № 4 від 07.11.2023 р.).

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 процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Кафедра хімічної технології переробки пластмас Інституту хімії та хімічних технологій співпрацює з підприємствами хімічної технології високомолекулярних сполук, які є роботодавцями для здобувачів вищої освіти спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія». З передовими підприємствами галузі укладено договір про створення навчально-виробничого комплексу, у якому прописані напрямки покращення співпраці з підготовки фахівців (договір № 01-6 від 22.12.2017р). На етапі розробки ОП до складу робочої групи науково-методичної комісії були залучені заступник директора з технології ТОВ «Поліком» Папірянський Василь Любомирович, начальник технічного відділу ТОВ «Таркетт Вінісін» Пришляк Борис Степанович, які вносили пропозиції щодо ґрунтовної теоретичної та практичної підготовки здобувачів вищої освіти (2020-2023 рр.). 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-programu/drugi-riven-vyshchoi-osvity>), де стейкхолдери мають можливість подавати свої зауваження та пропозиції. При розробленні робочої програми ОК «Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук» був врахований передовий досвід ТОВ «Карпатнафтохім», ТОВ «Limestone», ТОВ «Полісмоли», ТОВ «Падана Кемікал Компаундз», ТОВ «Карпатсмоли».

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

В Університеті існує механізм 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://lpnu.ua/asotsiatsiia-vypusknykiv>). Викладачі кафедри ХТПП постійно контактують із випускниками, щороку проводиться моніторинг їхнього працевлаштування. Основними місцями праці випускників-магістрів є такі компанії: ТОВ «Карпатнафтохім» (м. Калуш), ТОВ «Поліком» (м. Брошнів), ТОВ «Limestone» (м. Львів), компанія «FlexУкраїна» (м. Мукачево), ТОВ «FlexoRes» (с. Чижки, Львівський р-н).

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

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. було сформульовано зауваження до оформлення робочих програм, покращення міжнародної діяльності та рівня працевлаштування випускників. Програми, у яких були виявлені недоліки, приведені до необхідного рівня.

З метою покращення рівня працевлаштування проведено зустрічі із роботодавцями та випускниками. Зокрема відбулась робоча зустріч з представниками ТОВ "Флексорес", лідером з виробництва лакофарбової продукції. Обговорили питання виробничої практики та працевлаштування студентів ІХХТ, зокрема здобувачів освіти за даною ОП.

У рамках програми «Гостьовий лектор» був запрошений почесний професор університету Лейпцігу та Галле-Віттенберзького університету (Німеччина) В. Супрун, який прочитав курс лекцій «Сучасні перспективні енергозберігаючі технології в хімічній галузі» (<https://lpnu.ua/news/profesor-volodymyr-suprun-z-universytetu-halle-vidvidaie-ikhkht-z-vidkrytumu-lektsiiamy>), в якому були розкриті питання сучасного стану технології синтезу високомолекулярних сполук.

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

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 загалом. 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-vyznannia-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-rozhlidu-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 проєкти ОП тощо. Зокрема, гарантом та робочою групою ОП систематично здійснюється аналіз всіх наказів про підсумки акредитацій ОП університету та обговорюється необхідність врахування визначених рекомендацій в ОП «Хімічні технології високомолекулярних сполук».

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно 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 переробки пластмас (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.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення 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 регулюється 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/pravyula-vnutrishnogo-gozporiadku>). 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 веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

Проект ОП (редакція 2025 р.) розміщений за посиланням: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>. Зауваження та пропозиції до проекту 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%D0%A0%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%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%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%BA%D0%BB&edit%5Bfield_major_title%5D%5Bund%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%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%BA&edit%5Bfield_major_garant%5D%5Bund%5D%5Bvalue%5D=%D0%9B%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80%20%D0%84%D0%B2%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87&edit%5Bfield_major_garant_email%5D%5Bund%5D%5Bvalue%5D=%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D1%96%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D1%96%D1%8F%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%5Bvalue%5D=8.161.00.07&edit%5Bfield_field_edu_level_text%5D%5Bund%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%D0%A0`

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

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 технологій високомолекулярних сполук, 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 вмінь та навичок;
 - висококваліфікований науково-педагогічний склад кафедри, що має багаторічний досвід, в тому числі науково-інноваційної діяльності у широкому спектрі сучасних напрямків технології полімерів, 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;
 - наявність вибіркового блоку, який дає змогу здобувачам сформувати профіль індивідуальної освітньої траєкторії та враховує запити роботодавців щодо знань та компетенцій випускників ОП;
 - забезпечує академічну свободу здобувачам ВО, яка полягає у можливості вільного вибору баз практики, тем науково-дослідних робіт, курсових проєктів та магістерських кваліфікаційних робіт;
 - наявність ВНС університету, яке забезпечує освітні можливості для студентів ОП за допомогою інструментарію дистанційного навчання на платформі Moodle, що особливо важливо в умовах повномасштабної війни для формування конкурентоздатного магістра;
 - можливість здобувачам ВО у віртуальному навчальному середовищі в дистанційному режимі контролювати результати поточного, календарного та семестрового контролів, оперативно 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;
 - активна співпраця та налагоджені партнерські відносини з роботодавцями провідних підприємств на ринку виробництва високомолекулярних сполук та випускниками ОП, які вносять пропозиції над удосконаленням та реалізацією ОП;
 - залучення роботодавців до навчального процесу, зокрема до читання лекцій, семінарів тощо з метою викладання та обміну досвідом, що підсилює виробничо-практичний аспект підготовки;
 - залучення здобувачів ВО до наукових досліджень, участі у науково-практичних конференціях та семінарах.
- Слабкі сторони ОП:
- недостатні обсяги державного та інших видів фінансування освіти і науково-дослідних робіт, в яких можуть брати участь здобувачі ВО, а також для залучення до освітнього процесу професіоналів міжнародного рівня;
 - відсутність дуальної освіти;
 - недостатня активність здобувачів щодо участі у програмах академічної мобільності;
 - недостатньо високий рівень володіння іноземними мовами викладачів та здобувачів ВО за ОП для створення англійського варіанту ОП, а також практики викладання навчальних дисциплін англійською мовою.

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

Перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років пов'язані з:

- впровадженням дуальної освіти, зокрема з ТОВ «Карпатнафтохім», який охоплює значну кількість різних виробництв ВМС, забезпечений кваліфікованим персоналом, у т.ч. з науковими ступенями, і забезпечує роботою здобувачів ВО за ОП;
- проведенням занять на базах підприємств хімічної технології високомолекулярних сполук;
- ширшим залученням роботодавців до проведення лекційних, лабораторних та практичних занять, семінарів та екскурсій на підприємства;
- заохоченням науково-педагогічних працівників до підвищення професійного рівня та підняття рівня іноземної мови;
- залученням здобувачів вищої освіти до проведення науково-дослідної роботи викладачів кафедри в рамках прикладних досліджень та розробок;
- виданням підручників, навчальних посібників, практикумів та словників;
- збільшенням публікацій 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;
- використанням у навчальному процесі набутого науково-педагогічними працівниками досвіду під час проходження стажувань як в Україні, так і за кордоном;
- використанням у навчальному процесі результатів наукових досліджень науково-педагогічних працівників.

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 обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Менеджмент у виробництві	навчальна дисципліна	<i>CK1_PII_2023.pdf</i>	mI7CdkM+4UAvxR5JfTK3hm5mtsOuerw1bQVj2ZcL3WI=	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 ВНС НУ «Львівська політехніка», посилання: https://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=4401
Іноземна мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	<i>CK2_PII_2023.pdf</i>	EEBMv4EimWjkg9TQkJosgjhVXK55p05uG9pcEGcS1Y=	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 ВНС НУ «Львівська політехніка», посилання: https://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=12130
Методологія наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>CK3_PII_2023.pdf</i>	Hw+19PEUMagjaZFsxQIfVZoeS+feLH8GQzi/XrJOIE=	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
Хімія та технології наноматеріалів	навчальна дисципліна	<i>CK4_PII_2023.pdf</i>	bca7jXPUA4PEBzwU Uk6mwnBcnM49Xsu inCAv/gFXUOU=	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>CK5_PII_2023.pdf</i>	x+1u9QleYIT2NLF2ff LJIwJCOgg8JHQij7jf gg8kmEg=	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
Технологічні процеси синтезу і модифікування полімерів	навчальна дисципліна	<i>CK6_PII_2023.pdf</i>	buiPoXnfH8awaKK HNEcAZjX9n79PTjE fOog+Nv4NDYU=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EB-X11 (рік введення в експлуатацію: 2015), стаціонарно змонтований екран, ноутбук Prologix M15722 FullHD (експлуатується з 2023 р.), колонки, операційна система Windows 10. Лабораторні реактори, дилатометри, віскозиметри, віскозиметр КСП-2-005, фотоелектроколориметр ММБ-72, фотоколориметр ФЭК-3М, віскозиметр з падаючою кулькою "Hörpler Viskosimeter" тип ВН-2 (Німеччина), УФ/VIS-спектрофотометр "Shimadzu UVmini-1240", консистометр Хеплера, рН/іономір АІ-125, рефрактометр ІРФ-22, насос вакуумний ВН-461, центрифуги УЛАВ, ОПН8, ОС-6М, мікроскопи МБС-9, катетометр В-630, вага електронна Electronic SF-400, вага електронна лабораторна ТБЕ-0,21-0,001, вакуумна термошафа ВШ-0.035, шафа

				<p>сушильна СНОЛ 582350, шафа сушильна ШСС-125, прес гідравлічний 10Т TORIN, твердомір ТШ-2М, мікровіскозиметр ИИРТ-14, машина розривна УММ-200 тощо.</p> <p>Навчальний процес за умови дистанційного режиму здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять із використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (сервіс відеоконференцій Zoom). Сертифікований електронний навчально-методичний комплекс розміщений на платформі ВНС НУ «Львівська політехніка», посилання: https://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=14710</p>
Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук	навчальна дисципліна	CK7_ПІ_2023.pdf	JYYoeCUU1ESeH1/GQSLX6nFXmCHeOKvW9jwfnu5c5j8=	<p>Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EB-X11 (рік введення в експлуатацію: 2015), стаціонарно змонтований екран, ноутбук Prologix M15722 FullHD (експлуатується з 2023 р.), колонки, операційна система Windows 10. Лабораторні реактори, дилатометри, віскозиметри, віскозиметр КСП-2-005, фотоелектроколориметр ММБ-72, фотоколориметр ФЭК-3М, віскозиметр з падаючою кулькою "Hörppler Viskosimeter" тип ВН-2 (Німеччина), УФ/VIS-спектрофотометр "Shimadzu UVmini-1240", консистометр Хеллера, рН/іономір АІ-125, рефрактометр ІРФ-22, насос вакуумний ВН-461, центрифуги УЛАВ, ОПН8, ОС-6М, мікроскопи МБС-9, катетометр В-630, вага електронна Electronic SF-400, вага електронна лабораторна ТБЕ-0,21-0,001, вакуумна термошафа ВШ-0.035, шафа сушильна СНОЛ 582350, шафа сушильна ШСС-125, прес гідравлічний 10Т TORIN, твердомір ТШ-2М, мікровіскозиметр ИИРТ-14, машина розривна УММ-200 тощо.</p> <p>Навчальний процес за умови дистанційного режиму здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять із використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (сервіс відеоконференцій Zoom). Сертифікований електронний навчально-методичний комплекс розміщений на платформі ВНС НУ «Львівська політехніка», посилання: https://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=2339</p>
Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук	курсова робота (проект)	CK8_MB_2023.pdf	+WifhrSPkjnYVBTHetYzgFfqRmGSAa37E4bAPj1OEVY=	<p>Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EB-X31 (рік введення в експлуатацію: 2015), стаціонарно змонтований екран, ноутбук Prologix M15720 FullHD (експлуатується з 2023 р.), колонки, операційна система</p>

				Windows 10.
Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	практика	CK9_PII_2023.pdf	ppsWUx/5WVJczvr8GD8JHmV1tdDFnoSvOAebk9Q5ptU=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EMP-S52 (рік введення в експлуатацію: 2008), стаціонарно змонтований екран, ноутбук Acer Aspire ES1-571-31D2 (експлуатується з 2017 р.), колонки, операційна система Windows 10. Матеріально-технічна база підприємства, де проходить практика.
Виконання та захист магістерської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	CK10,CK11_MB_2023.pdf	kBhQHuro6gQkaCqt268xWKXhm3sgYOXrCAYiyYe2Y7Q=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний EPSON EB-X31 (рік введення в експлуатацію: 2015), стаціонарно змонтований екран, ноутбук Prologix M15720 FullHD (експлуатується з 2023 р.), колонки, операційна система Windows 10.

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
188296	Балацька Любов Петрівна	Старший викладач ЗВО, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка ордена Леніна, рік закінчення: 1988, спеціальність: Романо-германські мови та література	29	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
123053	Шевчук Лілія Іванівна	Професор, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	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	17	Методологія наукових досліджень	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».

				<p>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>			
42835	Левицький Володимир Євстахович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1989, спеціальність: хімічна технологія переробки пластмас, Диплом доктора наук ДД 007321, виданий 28.04.2009, Диплом кандидата наук КН 011684, виданий 29.04.1996, Атестат доцента ДЦ 005118, виданий 20.06.2002, Атестат професора 12ІР 006483, виданий 20.01.2011</p>	24	Хімія та технології наноматеріалів	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
118212	Васійчук Віктор Олексійович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут сталого розвитку імені В`ячеслава Чорновола	<p>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 зовнішньоекономічної</p>	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».

				діяльності, Диплом кандидата наук ДК 000143, виданий 26.02.1998, Атестат доцента 02ДЦ 013139, виданий 15.06.2006			
194587	Моравський Володимир Степанович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2003, спеціальність: 0916 Хімічна технологія та інженерія, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2004, спеціальність: 091605 Хімічна технологія високомолекул ярних сполук, Диплом кандидата наук АД 004942, виданий 02.07.2020, Атестат доцента АД 004942, виданий 02.07.2020	12	Технологічні процеси синтезу і модифікування полімерів	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 4, 8, 10, 12, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
75105	Братичак Михайло Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом спеціаліста, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 1994, спеціальність: хімічна технологія органічних речовин, Диплом кандидата наук ДК 008104, виданий 11.10.2000, Атестат доцента 12ДЦ 019977, виданий 30.10.2008	22	Технологічні процеси синтезу і модифікування полімерів	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8, 12, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
194587	Моравський Володимир Степанович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2003, спеціальність:	12	Нові технології у виробництві високомолекул ярних сполук	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням

				0916 Хімічна технологія та інженерія, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2004, спеціальність: 091605 Хімічна технологія високомолекулярних сполук, Диплом кандидата наук АД 004942, виданий 02.07.2020, Атестат доцента АД 004942, виданий 02.07.2020			підпунктів: 1, 2, 4, 8, 10, 12, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
357901	Скорохода Володимир Йосипович	Директор інституту, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський орден Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1982, спеціальність: технологія переробки пластмас, Диплом доктора наук ДД 006445, виданий 18.02.2008, Диплом кандидата наук ХМ 016911, виданий 01.04.1987, Атестат доцента ДЦАР 005054, виданий 28.01.1997, Атестат професора 12ПР 006589, виданий 20.01.2011	33	Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
29866	Таранський Ігор Петрович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут економіки і менеджменту	Диплом спеціаліста, Львівський орден Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1989, спеціальність: економіка та організація будівництва, Диплом кандидата наук ДК 011363, виданий 04.07.2001,	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».

Атестат
доцента 02ДЦ
000231,
виданий
24.12.2003

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>ПР4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв.</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>Технологічні процеси синтезу і модифікування полімерів</p>	<p>Лекційні, практичні 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, тестовий контроль.</p>
		<p>Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук</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: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування, тестовий контроль.</p>
		<p>Виконання та захист магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод. Захист: репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу; 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. Публічний захист. Методи оцінювання знань: заслуховування доповіді, відповідей на запитання; оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації; відгук керівника та оцінка рецензента.</p>
<p><i>ПР1. Критично осмислювати</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Методологія наукових досліджень</p>	<p>Лекційні, лабораторні заняття: інформаційно-</p>	<p>Поточний та заліковий контроль.</p>

<p>наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій.</p>			рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Методи оцінювання знань: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
		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.
		Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук	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: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
		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 та захист 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.
<p>ПР2. Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництва хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	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.
		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.
		Хімія та технології наноматеріалів	Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: виконання та захист контрольної роботи, усне та письмове опитування, тестовий контроль.

			метод.	
		Технологічні процеси синтезу і модифікування полімерів	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, тестовий контроль.
		Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук	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: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
		Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль: здійснює керівник курсового проекту під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист КП в усній формі).
		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 та захист 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.
<p><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></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	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.
		Практика за темою магістерської	Консультації: евристичний метод; метод проблемного	Поточний контроль: здійснює керівник практики

		кваліфікаційної роботи	викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту в усній формі).
<i>ПР5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проєктів.</i>	☒	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.
		Виконання та 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.
<i>ПР6. Розробляти та реалізовувати проєкти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти 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
		Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль: здійснює керівник КП під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист КП в усній формі).
		Виконання та захист магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод. Захист МКР: репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу; 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. Публічний захист. Методи оцінювання знань: заслуховування доповіді, відповідей на запитання; оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації; відгук керівника та оцінка рецензента.
<i>ПР7. Здійснювати у</i>	☒	Нові технології у	Консультації:	Поточний контроль:

<p>науково-технічний літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.</p>	<p>виробництві високомолекулярних сполук</p>	<p>інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист КП в усній формі).</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 та захист 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>Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук</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: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування, тестовий контроль.</p>
	<p>Технологічні процеси синтезу і модифікування полімерів</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, тестовий контроль.</p>
	<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>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>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>

КОМ1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються.



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).
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.
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.
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.
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.
Технологічні процеси синтезу і модифікування полімерів	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, тестовий контроль.
Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук	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: виконання та захист лабораторних робіт, усне та письмове опитування, тестовий контроль.

		Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист КП в усній формі).
		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 та захист магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод. Захист: репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу; 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. Публічний захист. Методи оцінювання знань: заслуховування доповіді, відповідей на запитання; оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації; відгук керівника та оцінка рецензента.
<p><i>АiВi. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	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.
		Хімія та технології наноматеріалів	Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний 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.
		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.
		Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль: здійснює керівник КП під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист КП в усній формі).
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної	Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота:	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно

		роботи	дослідницький метод.	з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту в усній формі).
		Виконання та захист 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.
		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>АіВ2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.</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.
		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 та захист 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>АіВ3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.</i>	☒	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота:	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове

	репродуктивний метод, дослідницький метод.	опитування; вибіркове усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.
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.
Хімія та технології наноматеріалів	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль: здійснює керівник КП під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист КП в усній формі).
Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль: здійснює керівник КП під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист КП в усній формі).
Виконання та захист магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод. Захист: репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу; 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. Публічний захист. Методи оцінювання знань: заслуховування доповіді, відповідей на запитання; оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації; відгук керівника та оцінка рецензента.