

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	60452 Технології ортопедичних та реабілітаційних виробів медичного призначення
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	163 Біомедична 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	Шаховська Наталія Богданівна
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	60452
Назва ОП	Технології ортопедичних та реабілітаційних виробів медичного призначення
Галузь знань	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
Спеціальність	163 Біомедична інженерія
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра хімічної технології переробки пластмас
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра іноземних мов, кафедра технічної механіки та інженерної графіки, кафедра технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології, кафедра теоретичної та практичної психології
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	194587
ПІБ гаранта ОП	Моравський Володимир Степанович
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	volodymyr.s.moravskyi@lpnu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(050)-808-99-00
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(032)-258-25-97

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

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

Освітньо-професійна програма “Технології ортопедичних та реабілітаційних виробів медичного призначення” реалізується за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у рамках спеціальності 163 “Біомедична інженерія”. Розробка ОП обумовлена необхідністю забезпечення ринку праці кваліфікованими фахівцями в сфері медичної реабілітації, ортезування та протезування. Основний фокус ОП полягає у наданні спеціальної вищої освіти в галузі виготовлення ортопедичних та реабілітаційних виробів і їх експлуатації, а також у формуванні здатності застосовувати отримані знання в подальшій професійній діяльності.

Підготовку фахівців в області технології ортопедичних та реабілітаційних виробів медичного призначення Національний університет “Львівська політехніка” розпочав з 2023 р. Доцільність підготовки таких фахівців зумовлена агресивною війною, яку проводить російська федерація проти України. За даними ВООЗ, сьогодні протезування чи ортезування потребують 0,5% людей у світі. У 2050 року ця частка сягне 1%, тобто збільшиться вдвічі. В Україні, за попередніми оцінками фахівців, внаслідок російської агресії йтиметься про десятки тисяч людей. Таким чином, для виготовлення сучасних протезів і їх обслуговування необхідна підготовка фахівців зазначеного напрямку підготовки.

Відповідно до Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 163 “Біомедична інженерія” (наказ МОН України № 561 від 24.04.2019 р.) робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 163 “Біомедична інженерія” НУ “Львівська політехніка” під керівництвом доцента Семенюк Н.Б. розроблена ОПП “Технології ортопедичних та реабілітаційних виробів медичного призначення” (затверджена Вченою радою Університету, протокол № 1 від 23.05.2023 р.). Наказом 118-1-03 від 01.03.2024 гарантом ОПП призначено Моравського В.С.

Навчальним структурним підрозділом, який відповідає за підготовку здобувачів за другим (магістерським) рівнем вищої освіти спеціальності 163 “Біомедична інженерія”, є випускова кафедра Навчально-наукового інституту хімії та хімічних технологій – кафедра хімічної технології переробки пластмас.”

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2025 - 2026	20	9	4	0	0
2 курс	2024 - 2025	20	10	1	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	33759 Біомедична інженерія (інтернет речей) 58349 Біомедична інженерія (інтернет речей) 60451 Технології ортопедичних та реабілітаційних виробів медичного призначення 3212 Біомедична інженерія
другий (магістерський) рівень	58348 Біотехнічні та медичні апарати і системи (Інтернет речей) 5027 Біотехнічні та медичні апарати і системи 48383 Біотехнічні та медичні апарати і системи (Інтернет речей) 60452 Технології ортопедичних та реабілітаційних виробів медичного призначення 29843 Біомедична інженерія (освітньо-наукова програма) 31032 Біомедична інженерія (інтернет речей)
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

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

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

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОПП_2025.PDF</i>	l3ppKpK/I9aBdqKLdz+3BcMpt/2BE8XdbRnWZ5Ke+oM=
Освітня програма	<i>ОПП_2024.PDF</i>	xYoPILvAKgMd5fiqxnP+XV5pVqUabRr/OENwvMahIyw=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план_2025.pdf</i>	Q3qJjnbQREbRWCo9Y7Ta7iolD2oZQDydmP3CyiwiXas=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план_2024.pdf</i>	uEHGwi+egOisw14DPTTVJ6YMkYsEHChQIn4Wo//X3Jk=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Додаток до табл.2 (обґрунтування).pdf</i>	m8lIRUERnUJ3YdeCu2KhfvY7TGPoj3zgZnu5zQz/794=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензії.pdf</i>	Llk43FTZZhYULRkeLVwovYVvucDigfFiAAS1tXaG8LM=

1. Проєктування освітньої програми

Чи освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти? Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Цілями ОП, відповідно до Стандарту вищої освіти України спеціальності 163 “Біомедична інженерія” є підготовка фахівців, здатних розв’язувати складні задачі і проблеми у сфері біомедичної інженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Особливістю ОП є формування в студента компетентностей та навичок практичної реалізації процесів виготовлення протезно-ортопедичних та реабілітаційних виробів. Поглиблене вивчення і знання перспективних засобів і технологій виготовлення виробів ортопедичного та медико-реабілітаційного призначення, біомеханічних принципів, підгонки, оцінки і налаштування протезно-ортопедичних систем. Програмні результати навчання забезпечують конкурентоздатність випускників на ринку праці в провідних українських та світових компаніях із виробництва протезно-ортопедичних виробів.

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

Ні. Вимоги професійних стандартів не враховуються в даній ОП.

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

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Під час формування цілей та програмних результатів навчання враховані інтереси здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, які висловлювалися під час обговорень щодо організації навчання та 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. До складу робочої групи науково-методичної комісії спеціальності 163 ""Біомедична інженерія"" під час розроблення ОП було залучено здобувача вищої освіти Івануха О.О.

- роботодавці

Під час розроблення ОП 2023 року вступу до складу Науково-методичної комісії спеціальності 161 "Хімічні технології та інженерії" були залучені представники стейкхолдерів: представник реабілітаційного медичного центру "Superhumans Center" Оліх В.В., генеральний директор заводу "Полімер-Електрон" Мурава В.К. Крім того, під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП враховані пропозиції представників підприємств: ПП "Арол Плюс", КМП «Студентська поліклініка м. Львова». Роботодавцями був зроблений акцент на ґрунтовній практичній та теоретичній підготовці здобувачів вищої освіти. Кафедрою налагоджені постійні зв'язки з роботодавцями, що дає змогу враховувати їхні інтереси та потреби щодо підготовки висококваліфікованих кадрів.

- академічна спільнота

Академічна спільнота є основною складовою робочої групи Науково-методичної комісії спеціальності 163 "Біомедична інженерії" з розроблення ОП. Нею проводиться моніторинг рекомендацій щодо покращення якості викладання та здобуття необхідних компетентностей і програмних результатів навчання ОП, наданих викладачами кафедр, які забезпечують навчальний процес.

Інтереси та пропозиції науково-педагогічної спільноти враховані під час обговорення в межах робочої групи.

- інші стейкхолдери

Іншими стейкхолдерами у розрізі цього питання є Міністерство соціальної політики України і Міністерство освіти і науки України. Міністерство соціальної політики України, яке було ініціатором започаткування в НУ "Львівська політехніки" даної ОП, керувалось зростанням попиту на ринку праці України фахівців з протезування, що зумовлено агресивною війною, яку проводить російська федерація проти України. Крім того, представники Міністерства соціальної політики приймали активну участь в обговоренні окремих освітніх компонент ОП і рекомендували збільшити частку дисциплін медичного спрямування. Міністерство освіти і науки України, яке є замовником на підготовку здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти (обсяг замовлення затверджується відповідним наказом МОН) і контролює забезпечення державного замовлення НУ "Львівська політехніки". Міністерство освіти і науки України є кінцевим органом, що засвідчує якість підготовки здобувачів вищої освіти за ОП. Інтереси інших стейкхолдерів, наприклад, батьків здобувачів вищої освіти, полягають у якості отриманих знань, можливостей працевлаштування їхніх дітей та організації комфортного і безпечного проживання, навчання та дозвілля.

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

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

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

Мета і програмні результати навчання ОП "Технології ортопедичних та реабілітаційних виробів медичного призначення" відображають тенденції розвитку науки в області ортезування і протезування та спеціальності, що дає змогу підготувати фахівця, здатного розв'язувати практичні проблеми під час професійної діяльності. Вони сформульовані з урахуванням рекомендацій роботодавців, що відображено у відповідних рецензіях на ОП. На підставі аналізу вакансій підприємств, клінік і центрів з протезування і ортезування та інших відкритих джерел, що відображають затребуваність фахівців, випускники можуть працювати на цих підприємствах відповідного профілю, реабілітаційних центрах на посадах інженер, інженер-технолог, технік-протезист-ортезист, протезист-ортезист (після присвоєння відповідної кваліфікації). В Університеті функціонує Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом (<https://lpnu.ua/vpzv>), до завдань якого входить моніторинг ринку праці, співпраця з Львівським обласним центром зайнятості щодо проведення попереджувальних заходів для уникнення можливого безробіття молоді, організація та проведення Ярмарків кар'єри, підтримка студентських організацій Університету в підготовці та проведенні заходів із працевлаштування, роз'яснення студентам положень чинних директивних та нормативних документів з питань працевлаштування та проходження практики тощо.

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

Галуzeвий та регіональний контекст враховувався з огляду на тенденції зростання попиту на кваліфіковані кадри фахівців з протезування і ортезування. Зокрема, кількість центрів з протезування, профільних підприємств і відповідно вакансій у Західному регіоні постійно зростає, що викликано повномасштабною агресією росії у 2022 р. Крім цього, внаслідок війни значна частина підприємств була переміщена у Західні регіони України. У Львові було створено ряд центрів протезування (Національний реабілітаційний центр “Незламні”, Реабілітаційний центр Superhumans Center), а також розширюються існуючі.

У Львові діють підприємства з виробництва ортопедичних виробів і центри протезування: ПП “Арол Плюс”, Протезно-ортопедичний медичний центр “Ортотоп”, “Львівський протезний завод - Львівське КЕПЗПіП”, Підприємство “Орто-Крок”, ТОВ “АВАНТІ ТРЕЙД”, ТОВ “СМАЙЛ ЕНЕРДЖІ ГРУП” тощо. Відтак, є потреба у підготовці висококваліфікованих фахівців з ортезування та протезування, що відповідають потребам ринку. Для забезпечення цієї відповідності до проєктної групи з розроблення ОП запрошено представників реабілітаційного медичного центру “Superhumans Center” (Оліх В.В.), заводу “Полімер-Електрон” (Мурава В.К.).

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

Формулювання мети та програмних результатів навчання ОП, визначення та змістового наповнення освітніх компонентів здійснювали з врахуванням досвіду підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 163 “Біомедична інженерія”, набутого у вітчизняних ЗВО, зокрема Харківського національного університету радіоелектроніки, Українського державного хіміко-технологічного університету, Національного авіаційного університету України. Розглянуті ОП корелюються з даною ОП, що забезпечує підготовку фахівців із широким комплексом компетентностей у галузі біомедичної інженерії. Аналіз аналогічних освітніх програм вітчизняних ЗВО дозволив обґрунтовано вибрати необхідні освітні компоненти. Дана ОП забезпечує оптимальне співвідношення обов’язкових та вибіркових освітніх компонентів, акцентує на вивченні інноваційних технологій в галузі ортезування і протезування.

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

Для акцентування предметної області ОП на сучасних тенденціях розвитку галузі було враховано досвід провідного освітнього центру Human Study (Німеччина), який займається навчанням і сертифікацією ортезистів/протезистів (<https://www.human-study.org/>)

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)?

66

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

24

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

Зміст ОП відповідає теоретичному змісту предметної області – фундаментальним та прикладним основам аналізу, моделюванню, проектуванню, розробці, виробництву, випробуванню, експлуатації і експертизі, техніко-інформаційному супроводжуванню медичної техніки, медичних виробів і біоматеріалів, біоінженерних систем і процесів, обробки і інтерпретації біомедичної інформації, що забезпечується 10 нормативними ОК. Зміст ОП логічно структурований, освітні компоненти програми в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання в галузі біомедичної інженерії, що продемонстровано в структурно-логічній схемі ОП. Об’єктами вивчення та діяльності ОП є засоби і методи інженерії і точних наук для вирішення проблем біології і медицини: розроблення, виробництво, випробування, експлуатація, сервісне обслуговування, ремонт і експертиза медичної техніки, біоматеріалів, біоінженерних систем і процесів, виробів медико-біологічного призначення; обробка біомедичної інформації; техніко-економічне супроводження медичних технологій та систем, поліпшення здоров’я, тривалості і якості життя.

Цілями навчання здобувачів вищої освіти за спеціальністю 163 “Біомедична інженерія” є підготовка фахівців,

здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері біомедичної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Такі цілі забезпечуються освітніми компонентами програми СК2-СК9, які спрямовані на досягнення програмних результатів навчання ПР1-ПР7.

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

Структура ОП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами ВО навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством. Процедура вибору здобувачами ВО індивідуальної освітньої траєкторії регламентується «Положенням про організацію навчального процесу» (СВО ЛП 02.01 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>)), «Положенням про формування та реалізацію індивідуальних навчальних планів студентів» (СВО ЛП 01.02 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-ta-realizatsiiu-individualnykh-navchalnykh-planiv-studentiv>)) та «Порядком вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03 (<https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystsyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)). Формування індивідуальної освітньої траєкторії відображається в індивідуальних навчальних планах студентів та передбачає можливість індивідуального вибору навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною ОП та робочим навчальним планом (в 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 вибірових дисциплін та окремих вибірових дисциплін проводиться за заявами відповідно до їхніх рейтингових оцінок (конкурсних рейтингових оцінок). Також студенти мають змогу обрати вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм обсягом 5 кредитів ЄКТС. Запис студентів на вивчення блоків вибірових дисциплін здійснюється з використанням інформаційної систем (ІС) "Деканат" та "Електронний кабінет студента" у терміни передбачені Порядком вибору студентами навчальних дисциплін.

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

Проведення практики здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про організацію проведення практики студентів (СВО ЛП 02.04 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-provedennia-praktyky-studentiv>)). Практична підготовка здобувачів вищої освіти магістерської ОП передбачає формування фахових компетентностей спеціальності, необхідних для подальшої професійної діяльності. Зокрема, в ОП передбачено навчально-виробничу практику (6 кредитів) та практику за темою магістерської кваліфікаційної роботи (6 кредитів), які є обов'язковими компонентами ОП. Базою практики є провідні центри, організації і підприємства діяльність яких пов'язана з протезуванням/ортезуванням. На базі практики студенти детально вивчають реальні технології в області протезування/ортезування, одержують практичні навички використання обладнання і роботи з пацієнтами. Між базою практики і Університетом укладається договір, де зазначаються основні задачі і термін практики. Практична підготовка дає змогу здобути наступні загальні компетентності ОП: ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми; ЗК4. Здатність працювати в команді. Студенти можуть самостійно за погодженням випускової кафедри та НУ "Львівська політехніка" визначати місце проходження практики в Україні.

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

Набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) відбувається під час вивчення освітніх компонентів, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички: "Іноземна мова за професійним спрямуванням" (ЗК5), "Мультидисциплінарні команди" (ЗК3, ЗК4), "Навчально-виробнича практика" (ЗК3, ЗК4) "Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи" (ЗК3, ЗК4), "Виконання та захист 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 проєктів у галузі біомедичної інженерії. Крім цього, для

формування додаткових соціальних навичок студент може обрати освітню компоненту зі списку вибірових компонентів циклів загальної та професійної підготовки.

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

ОП розроблено на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 163 "Біомедична інженерія" галузі знань 16 "Хімічна інженерія та біоінженерія" для другого (магістерського) рівня вищої освіти затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 561 від 24.04.2019 р. (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/04/25/163-biomedichna-inzheneriya-magistr.pdf>) і містить усі передбачені нормативним документом необхідні фахові компетентності та програмні результати навчання. Загальні компетентності зі стандарту (1–5) відповідають загальним компетентностям програми (КЗ1–КЗ5) та забезпечуються нормативними освітніми компонентами (СК1–СК10). Фахові компетентності Стандарту (1–7) відповідають фаховим компетентностям ОП (КС1–КС7), їх набуття забезпечується нормативними ОК (КС2, КС3, КС6–КС10). 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. Результати навчання 1-7 Стандарту відповідає ПР1–ПР7 ОП та забезпечується в рамках відповідних освітніх компонентів. Більш детально відповідність результатів навчання зі Стандарту освітнім компонентам наведена в Таблиці 3 відомостей СО. Загальний обсяг кредитів ОП становить 90, з них 66 – це обов'язкові компоненти, які забезпечують результати навчання визначені Стандартом, 24 кредити припадають на вибірові компоненти, що дає змогу здобувачам вищої освіти формувати індивідуальну освітню траєкторію навчання. Унікальність ОП формується додатковою фаховою компетентністю КС8, фаховими компетентностями професійного спрямування ФКС1, ФКС2, результатами навчання ПР8, ПР9, які не включені до Стандарту.

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

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

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

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

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

Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року, визначені Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722, мають на меті забезпечення збалансованості економічного, соціального та екологічного вимірів розвитку України. ОП забезпечує набуття навичок і компетенцій, що сприяють наступним цілям сталого розвитку: забезпечення здорового способу життя та сприяння благополуччю у будь-якому віці; забезпечення безпеки та життєстійкості; забезпечення справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя.

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

<https://lpnu.ua/pryimalna-komisiia/pravylyla-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 (Порядку) прийому на навчання для здобуття вищої освіти МОН України. Згідно із Правилами прийому програма вступних випробувань складається для кожної спеціальності (освітньої програми) окремо та оприлюднюється на сайті Університету. Для спеціальностей, які передбачають складання ЄВІ та ЄФВВ, програми тестування відповідають програмам ЄВІ та ЄФВВ, які затверджені наказами МОН України. Підготовку тестових завдань для вступних випробувань організовують голови фахових атестаційних комісій інститутів. Конкурсний відбір вступників на навчання за ОП підготовки магістра проводять на підставі конкурсного балу, який обчислюється як сума результатів ЄВІ та ЄФВВ (вступного випробування з фахових дисциплін та вступного іспиту з іноземної мови для окремих спеціальностей відповідно до Правил прийому та певних категорій вступників) з відповідними ваговими коефіцієнтами.

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

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

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

Практики застосування вказаних правил на ОП не було.

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

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

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

Практики застосування вказаних правил на ОП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Навчання на ОП проводиться за очною (денною) та заочною формами, цикл підготовки терміном 1 рік. 4 міс. Досягнення програмних результатів навчання на ОП можливе завдяки оптимальному поєднанню таких форм і методів навчання, як лекційні заняття, практичні роботи, семінарські заняття з організацією дискусій, лабораторні заняття з використанням наукового пошуку і дискусій, виконання курсових проектів, проходження всіх видів практики та практикумів, використання електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК) в середовищі Moodle через мережу Інтернет Віртуального навчального середовища (ВНС) НУ "Львівська політехніка".

Викладання здійснюється з активним використанням мультимедійних засобів, спеціалізованого програмного забезпечення. У ВНС (<http://vns.lpnu.ua>) студентам з кожної освітньої компоненти доступні інформація про автора курсу, робоча програма навчальної дисципліни, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання лабораторних, практичних та курсових робіт (проектів), тестові завдання для самоконтролю тощо. Інформацію про методи навчання і викладання, які застосовуються на ОП для кожної ОК окремо деталізовано в Таблиці 3.

Продemonструйте, яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Форми і методи навчання/викладання та види навчальних занять регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, п.4), яке ґрунтується на студентоцентрованому підході. Освітній процес в Університеті – це інтелектуальна, творча та організаційна діяльність у сфері ВО, що провадиться в Університеті через систему методичних, педагогічних і наукових заходів та спрямована на передавання, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей в здобувачів ВО, а також на формування гармонійно розвиненої особистості. Відповідно до цього Положення в Університеті навчання і викладання здійснюють за такими формами і методами: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота студентів, практична підготовка, контрольні заходи. Види навчальних занять: лекція, лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття, консультація. Інші види навчальних занять можуть бути введені рішеннями 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 є високим. Результати опитувань оприлюднені на офіційному сайті Університету за посиланням (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>).

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

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

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

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

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

Планування, організування, контролювання науково-дослідної роботи (НДР) здобувачів ВО Львівської політехніки регламентує Положення про науково-дослідну роботу студентів університету (СВО ЛП 02.08 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-naukovo-doslidnu-robotu-studentiv-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)). Під час освітньої діяльності на ОП здобувачі поєднують навчання та наукові дослідження. Зокрема, під час навчання здобувачі можуть залучатися 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. Отримані результати здобувачі представляють на щорічній

студентській науково-технічній конференції НУ "Львівська політехніка" в рамках кафедри та інституту хімії та хімічних технологій (<https://science.lpnu.ua/sntk>).

Перед виконанням магістерських кваліфікаційних робіт (СК10) здобувачі самостійно обирають їх тип – дослідницька робота, яка присвячена виконанню прикладних досліджень у предметній області під керівництвом науково-педагогічного працівника, або проектування, конструювання, виробництво виробів медико-технічного призначення на основі наявних наукових та технологічних знань галузі. Лекції включають дискусійне обговорення наукових досягнень в галузі біомедичної інженерії, технології протезування/ортезування, а лабораторний практикум – елементи наукових досліджень.

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

Зміст навчальних дисциплін переглядається та оновлюється викладачами кафедр даної ОП не рідше ніж один раз в рік відповідно до Порядку формування та перегляду робочої програми навчальної дисципліни (зі змінами і доповненнями Наказ № 293-1-03 від 17 травня 2021 р.) (<https://lpnu.ua/poriadok-formuvannia-ta-peregliadu-robochoi-programy-navchalnoi-dystsypliny>). Моніторинг передбачає оцінювання: відповідності ОП і освітніх компонентів досягненням науки у відповідній галузі, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб здобувачів, працевлагодівців та інших стейкхолдерів. Так, наприклад, на основі наукових досягнень і сучасних практик у галузі біометричної інженерії, а також науково-практичних робіт, які здійснюються на кафедрі хімічної технології переробки пластмас, було оновлено зміст освітньої обов'язкової компоненти СК 7 "Технологія протезування і ортезування кінцівок" і вибіркового блоку В14 "Адитивне виробництво(3D друк) виробів медичного призначення". Викладачі кафедри кожні 5 років проходять підвищення кваліфікації (стажування) як на провідних підприємствах галузі хімічної інженерії та біоінженерії України, так і за кордоном, що дає змогу використати набуті досвід, знання і матеріали у навчальному процесі та опанувати нові підходи до викладання освітніх компонентів. Гарант програми Моравський В.С. і професор Гриценко О.М. (вибіркова компонента В12) за програмою Erasmus+ у період з 05.05.2025 р. до 09.05.2025 р. відвідали Технічний університет в Кошицях (Словаччина), академічна мобільність включала серію лекцій з технології 3D-друку полімерних матеріалів і технології 3D-сканування (<https://lpnu.ua/news/vykladachi-kafedry-khttp-vidvidaly-tekhnichnyi-universytet-mista-koshytse-slovachchyna-za>)

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

Навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності Університету передусім завдяки можливостям академічної мобільності учасників освітнього процесу згідно з Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників (СВО ЛП 02.03 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist>)) з метою поглиблення інтеграції в український та міжнародний освітньо-науковий простір, підвищення якості освіти та ефективності наукових досліджень, а також забезпечення конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг. Здобувачі та НПП, задіяні в освітньому процесі на ОП можуть проходити закордонні стажування, проводити спільні наукові дослідження зі студентами тощо. Так, наприклад, у 2021 р. проф. Гриценко О.М., доц Моравський В.С., асист. Масюк А.С. проходили наукове стажування у Технічному університеті Кошице (м. Кошице, Словаччина) в рамках Національної стипендіальної програми Словацької Республіки (<https://lpnu.ua/news/naukovtsi-ikhkht-u-ramkakh-stypendialnoi-prohramy-uriadu-slovachchyny-stazhuvalysia-v>). Проф. Гриценко О.М. також проходив дослідницьке стажування в Технічному університеті Кошице у 2022 році (<https://lpnu.ua/news/naukovtsi-ikhkht-proishly-doslidnyske-stazhuvannia-v-tekhnichnomu-universyteti-koshytse>). Викладачі випускової кафедри, які безпосередньо задіяні в процесі реалізації ОП, беруть участь у міжнародних конференціях, де здобувають досвід, який в подальшому передають здобувачам вищої освіти.

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

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

У межах навчальних дисциплін ОП передбачено як поточний контроль (ПК), так і семестровий контроль (СК) у формі заліку або екзамену. ПК дає змогу перевірити досягнення програмних результатів навчання таких як Уміння, а також здатність використовувати на практиці набуті теоретичні знання. СК передбачає перевірку набутих знань. При цьому розподіл балів 100-бальної шкали на ПК і СК визначається обсягом практичних та/або семінарських занять. Для навчальної дисципліни, з якої передбачено екзамен, кількість балів, відведених на ПК, не перевищує 45 балів за 100-бальною шкалою. Для навчальної дисципліни, з якої передбачено залік, підсумкова оцінка виставляється за результатами ПК за 100-бальною шкалою. Студента допускають до СК з конкретної навчальної дисципліни та ліквідації академічної заборгованості перед комісією лише за умови виконання ним всіх видів обов'язкових робіт, передбачених його індивідуальним навчальним планом. ПК проводиться у формах усного, письмового або письмово-усного експрес-контролю чи комп'ютерного тестування, колоквиуму, оцінювання виступів на семінарських заняттях, під час як навчальних занять, так і самостійної роботи, зокрема з використанням ВНС. Оцінюючи результати навчання студента з навчальної дисципліни, викладач не має права додавати чи віднімати будь яку кількість балів за відвідування чи невідвідування занять студентами. Результати виконання студентом завдань з кожної із форм ПК викладач заносить в "Журнал обліку поточної успішності та відвідування студентів" і оголошує студентам на останньому навчальному занятті. Екзамен (ЕК) з навчальної дисципліни складають у

письмово-усній формі та/або у формі комп'ютерного тестування. Кількісний вимір у балах усної компоненти не перевищує 30% від екзаменаційної оцінки. Для проведення ЕК лектор готує білети або тестові завдання, які розділені на три рівні складності. Перелік питань та варіанти завдань з кожної освітньої складової затверджуються на засіданні кафедри не пізніше ніж за місяць до початку СК. У ВНС також присутній перелік питань СК, що дає змогу здобувачам вищої освіти орієнтуватися в складності і особливостях запитань та завчасно готуватись до СК. Захист курсового проекту (роботи) студент здійснює перед комісією, яка оцінює його якість за встановленими критеріями, доповідь студента, повноту та правильність відповідей на поставлені студентом 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 доводиться до здобувачів вищої освіти?

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

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

Відповідно до розділу VI Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 16 "Хімічна інженерія та біоінженерія" спеціальності 163 "Біомедична інженерія" (Наказ № 1561 від 24.04.2019 р.) зазначено, що атестація здобувачів ВО здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. В ОП передбачено публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.

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 біомедичної інженерії. Виконання та захист МКР забезпечує формування наступних програмних результатів ПР3, ПР4, ПР7.

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

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

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

Відповідно до Положення СВО ЛП 02.02 підвищення об'єктивності оцінювання результатів навчання здійснюється завдяки проведенню упродовж семестру поточних і семестрових контролів та використанню 100-бальної шкали для оцінювання інтегрованих знань і навичок осіб, що навчаються, за кожним компонентом освітньої програми з переведенням у національну шкалу ("відмінно", "добре", "задовільно" чи "незадовільно"). Метою рейтингового оцінювання досягнень здобувачів є стимулювання їхньої систематичної роботи і набуття відповідних

компетентностей, забезпечення об'єктивності оцінювання, запровадження конкуренції між ними у навчанні, спонукання їх до активного, цілеспрямованого навчання, самостійного оволодіння знаннями, виявлення і розвитку їхніх творчих здібностей, самореалізації особистості на засадах академічної свободи учасників освітнього процесу. Для максимально об'єктивної оцінки результатів навчання на ОП запроваджена практика проведення СК комісією у складі двох осіб. Підсумовуюча оцінка виставляється на підставі відкритого обговорення. Особа, яка не погоджується з виставленою оцінкою, має змогу подати апеляцію. З метою запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в Університеті затверджений Порядок розгляду звернень студентів НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhliadu-zvernen-studentiv>). За час здійснення освітньої діяльності на ОП конфліктних ситуацій стосовно об'єктивності оцінювання результатів навчання не виникало.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують 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>)). Повторного проходження контрольних заходів студентами на ОП не було.

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

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

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

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності викладені у Положенні про академічну доброчесність у Національному університеті "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universyteti-lvivska-politekhnik>). 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-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnik>), в якому відображені моральні принципи, правила та норми спілкування і поведінки, а також норми професійної етики академічної спільноти Університету.

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

Одним із технологічних рішень, як інструмент 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 3 (<https://lpnu.ua/rehlament-perevirky-na-akademichniy-plahiat>)). Перевірка робіт на академічний плагіат здійснюється за допомогою Інтернет-сервісу StrikePlagiarism (<http://strikeplagiarism.com>), використання якого регламентується відповідними наказами та угодами Університету. За потреби додаткова перевірка може здійснюватися іншими доступними системами. За результатами перевірки текст кваліфікаційної роботи може мати такий типовий рівень оригінальності: «допустимий» - показник оригінальності становить 70-100% - кваліфікаційна робота допускається до захисту після позитивного відгуку керівника, який містить висновок щодо її оригінальності та відсутності академічного плагіату; «низький» - показник оригінальності становить 50-69% - студенту потрібно перевірити та виправити посилання, робота потребує доопрацювання та повторної перевірки на плагіат; «незадовільний» - показник оригінальності становить менше 50% - робота відхиляється без права подальшого розгляду відповідно до Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційних комісій НУ ЛП. Захищені роботи розміщуються в репозиторії (<http://icct.org.ua/institute/repozytariy-mkr/>)

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-universyteti-lvivska-politekhnik>) 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-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>). Деякі навчальні дисципліни ОП містять окремі розділи, що присвячені тематиці принципів дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу. 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 притягаються 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. Ситуацій навмисного порушення академічної доброчесності учасниками освітнього процесу ОП, яка акредитується, не зафіксовано. Результати опитування здобувачів вищої освіти показали, що вони обізнані з інструментами протидії порушення академічної доброчесності та виявлення плагіату в текстах студентських робіт та наукових роботах.

6. Людські ресурси

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

Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОП забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання та відповідає чинним Ліцензійним вимогам щодо кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Зокрема, викладачі мають достатній професійний досвід та спроможні забезпечити освітні компоненти, які реалізуються в межах освітнього процесу за ОП (деталізовано в Таблиці 2 та додатку до таблиці).

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

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

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

Кафедра ХТПП активно залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу у вигляді: викладання певних дисциплін професіоналами-практиками, відкритих лекцій, організація стажування НПП на підприємствах, участь роботодавців у роботі екзаменаційних комісій під час атестації здобувачів ВО тощо. Крім того, роботодавці беруть участь у розробці ОП (Оліх.В.В., Мурава В.К.), вдосконаленні навчальних планів, змісту атестаційних робіт, залучаються до лекційних курсів. Відбувається постійна взаємодія з представниками роботодавців, які вносять зауваження та пропозиції до ОП (<https://lpnu.ua/news/u-politekhnitsi-zapochatkuvaly-spivpratsiu-u-sferi-medychnykh-innovatsii>).

<https://lpnu.ua/news/studenty-kafedry-khimichnoi-tehnolohii-pererobky-plastmas-vidvidaly-tsentr-protezuвання>,
<https://lpnu.ua/news/predstavnyky-lvivskoi-politekhniky-zustrilysia-z-vyrobnykamy-protežno-ortopedychnoi-produktsii>).
Оновлення змісту освітніх компонентів відбувається відповідно до рекомендацій зацікавлених сторін, вимог ринку праці та актуальних напрямків наукових досліджень.
Провідні підприємства, центри і організації (Superhumans Center, Медичний центр "Ескулап", ТОВ "СМАЙЛ ЕНЕРДЖІ ГРУП", ТзОВ "Ортомобіль", ТзОВ "УкрПротез") забезпечують проходження практики за темою магістерської кваліфікаційної роботи здобувачів вищої освіти.
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.

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 Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchennia-kvalifikatsii-npp>), метою якого є вдосконалення професійної підготовки викладачів шляхом удосконалення раніше набутих чи набуття нових компетентностей тощо. Викладачі можуть підвищувати свою кваліфікацію та стажуватись у ЗВО, відповідних наукових, освітньо-наукових установах та організаціях як в Україні, так і за її межами. А також, в Університеті функціонує Відділ навчання та розвитку персоналу (<https://lpnu.ua/nrp>), який організовує підвищення кваліфікації НПП за програмами: "Формування і розвиток професійних компетентностей НПП" (<https://lpnu.ua/nrp/prohrama-pidvyshchennia-kvalifikatsii>) та "Школа педагогічної майстерності: Розвиток професійної компетентності викладача ЗВО" (<https://lpnu.ua/pio/kursy-pidvyshchennia-kvalifikatsii>). 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>). Моравський В.С., Семенюк Н.Б., Гриценко О.М. пройшли навчання за модулем "Акредитаційна експертиза та особливості оцінювання якості освітніх програм".

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

Процедури, за якими НУ "Львівська політехніка" стимулює розвиток викладацької майстерності включають як матеріального, так і нематеріального характеру. Матеріальне заохочення відбувається відповідно до Положення "Про матеріальне заохочення та інші виплати працівникам Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-materialne-zaokhochennia>), метою якого є стимулювання праці, творчої та професійної активності працівників Університету, підвищення їхньої відповідальності за виконання посадових обов'язків та інших завдань. Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до Положення "Про нагородження відзнаками НУ "Львівська політехніка" (СВО ЛП 04.04 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-nahorodzhennia-vidznakamy-natsionalnoho-universytetu-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, доц. Моравському В.С. у 2022 році оголошена подяка, доц. Семенюк Н.Б. і доц. Братичак М.М. нагороджені дипломом НУЛП (2021 р. і 2023 р. відповідно).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Фінансові ресурси ОП забезпечуються відповідно до "Звіту про фінансові результати" НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/planovo-finansovyi-viddil/zvit-pro-finansovi-rezultaty>), який передбачає фінансування Університету за рахунок коштів державного бюджету на умовах державного замовлення на оплату послуг з підготовки фахівців, науково-педагогічних і наукових кадрів та за рахунок інших джерел, не заборонених законодавством. Матеріально-технічна база для підготовки здобувачів освіти на ОП нараховує 14 аудиторій у 8 навчальному корпусі (н.к.), відремонтованих і забезпечених необхідними апаратними та програмними засобами з доступом до Інтернет. Аудиторії 023, 026, 028 забезпечені мультимедійним обладнанням, що активно застосовується на заняттях. Ауд. 023 оснащена сучасним обладнанням за рахунок коштів, виділених з госпдоговірних тематик (НПП кафедри виконано 21 ГД в період 2020 – 2025 рр.). Здобувачі освіти мають можливість використовувати ліцензійне програмне забезпечення: Windows, AutoCAD, SolidWorks. Здобувачі вищої освіти виконують науково-дослідні роботи із використанням сучасного обладнання у науково-дослідних лабораторіях кафедри та ІХХТ Навчально-методичне забезпечення ОК ОП складається з робочих програм, методичних рекомендацій, розроблених та рекомендованих випусковою кафедрою, розглянуті та схвалені і затверджені НМК спеціальності.

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

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

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

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

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

Для забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти у Національному університеті "Львівська політехніка" функціонують відповідні структурні підрозділи та задіяні необхідні механізми. Комунікація із студентами відбувається шляхом доведення необхідної інформації до студентів як безпосередньо викладачами під час навчальних занять, консультацій та виховних годин, так із використанням сучасних інформаційних технологій. Зокрема, на офіційному сайті Університету присутня уся необхідна для здобувачів вищої освіти інформація стосовно організації освітнього процесу, зміст освітніх програм та окремих освітніх компонент, графіку навчального процесу, розкладу занять, актуальні можливості академічної мобільності, участі у поданні заяв на грантові та стипендіальні програми, конкурсах, конференціях тощо. Також, здобувачі вищої освіти та інші учасники освітнього процесу мають доступ до усіх нормативних документів Університету. В спеціально відведеному для студентів розділі сайту присутня інформація про колегію студентів, профком студентів і аспірантів, студентський відділ та студентське містечко, студентську поліклініку та спортивний клуб, оздоровчі табори, студентські наукові гуртки та спільноти тощо. В Університеті функціонує відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку, який координує діяльність структурних підрозділів, органів студентського самоврядування та співпрацює з громадськими організаціями та партіями у справах молодіжної політики та національно-громадянського виховання. Відповідно до Тимчасового Положення про діяльність даного відділу (<https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-pytan-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. Центр безоплатної правової допомоги Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/cbpd>) та Психологічна служба Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/ps>), які надають правову та психологічну підтримку для потребуючих людей. Рівень задоволеності здобувачів освіти на ОП, відповідно до результатів опитувань, повною мірою відповідає їхнім вимогам/ Результати опитувань оприлюднені на офіційному сайті Університету за посиланням (<https://lpnu.ua/tsyao/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 особливими потребами після закінчення вступної кампанії та передає її службі "Без обмежень" для формування анкети опитування щодо особливих потреб здобувачів освіти, які вступили на навчання.

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

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) регламентовані нормативними документами Національного університету "Львівська політехніка". Зокрема, відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<https://lpnu.ua/pravyula-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-rozhlidu-zvernen-studentiv>). Під зверненнями студентів слід розуміти викладені в письмовій формі пропозиції (зауваження), заяви (колопотання) і скарги. Згаданий порядок є засобом отримання необхідної інформації та однією з форм зміцнення і розширення зв'язків із студентством Університету. Усі ці документи знаходяться на офіційному сайті Університету у відкритому доступі. Практики застосування означених процедур на ОП не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

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

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

Відповідно до п. 4. Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01) моніторинг ОП Національного університету "Львівська політехніка" проводить науково-методична комісія спеціального не рідше одного разу на рік. Моніторинг ОП спрямований на визначення чи ОП досягають встановленої мети та чи відповідають потребам студентів, працевластуваних, 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, працевластуваних та інших груп зацікавлених сторін; спроможності студентів виконати навчальне навантаження ОП та набуті очікувані компетентності; затребуваності на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за ОП. Моніторинг ОП здійснюють з використанням таких методів, як: бесіди зі студентами, працевластуваними та іншими групами зацікавлених сторін; аналіз результатів оцінювання досягнень студентів; порівняння з ОП суміжних спеціальностей та ОП інших ЗВО. На підставі результатів поточного моніторингу робоча група здійснює оновлення ОП. Зміни, які були внесені в ОП під час останнього перегляду у 2025 (2024) році полягали у зміні назви галузі знань та спеціальності. Подальші зміни і вдосконалення ОПП будуть проводитись на основі аналізу задоволеності студентів за результатами їх анкетування і спілкування. На даному етапі побажань студентів, щодо внесення змін в ОПП не було.

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

В Університеті щосеместрово проводиться загальноуніверситетське опитування "Викладач очима студентів" (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>). Для отримання постійного зворотного зв'язку від здобувачів вищої освіти

кафедра ХТПП здійснює анонімні опитування здобувачів щодо якості освітнього процесу в Національному університеті "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 163 "Біомедична інженерія" під час розроблення ОП залучено здобувача вищої освіти Іванука О.О.

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 працевластувачів". Представники органів студентського самоврядування беруть участь в обговоренні питань удосконалення навчальної та наукової роботи студентів, їх участі у міжнародних наукових конференціях за кордоном, програмах академічної мобільності, що сприяє забезпеченню якості підготовки здобувачів освіти другого рівня вищої освіти. Зокрема, представники органів студентського самоврядування включені до складу колегіальних органів управління і беруть участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості.

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

Кафедра хімічної технології переробки полімерів інституту хімії та хімічних технологій налагоджує співпрацю з центрами, організаціями і підприємствами протезно/ортезного виробництва, які є роботодавцями для здобувачів вищої освіти спеціальності 163 "Біомедична інженерія". На етапі розробки ОП до складу робочої групи науково-методичної комісії були залучені представник реабілітаційного медичного центру Superhumans Оліх В.В., генеральний директор заводу «Полімер-Електрон» Мурава В.К.

Під час проходження практики за темою магістерської кваліфікаційної роботи на організаціях з якими укладені договори, роботодавці залучаються до перегляду ОП. Крім цього, ОП знаходиться у вільному доступі на офіційному сайті Університету (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>), де стейкхолдери мають можливість подавати свої зауваження та пропозиції.

При розробленні робочої програми ОК "Технологія протезування і ортезування кінцівок" був врахований передовий досвід центру Superhumans, ОК "Адитивне виробництво (3D друк) виробів медичного призначення" – ПП "Арол Плюс".

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

В Університеті існує механізм щодо збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників. Викладачі кафедри ХТПП постійно контактують із випускниками, проводиться моніторинг їхнього працевлаштування. Місцями праці перших випускників-магістрів є такі підприємства: Центр Superhumans (Львів), ТзОВ "Смайл енерджі груп" (Львів), ПП "Ескулап" (Луцьк) тощо. Здобутий високий рівень освіти випускників кафедри дає змогу їм займати відповідні посади, а також започатковувати власну підприємницьку діяльність.

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

У ході здійснення чергової процедури щорічного внутрішнього аудиту системи забезпечення якості за час реалізації ОП та в освітній діяльності з її реалізації працівниками Центру забезпечення якості освіти зауважень та недоліків зафіксовано не було.

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

Оскільки акредитація ОП є первинною, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які мали б ураховуватися під час удосконалення цієї ОП немає. Проте, з липня 2020 р. в Університеті створено Центр забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/czyao>), одними із функціональних обов'язків якого є моніторинг результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, отриманих під час акредитаційних експертиз освітніх програм Університету різних рівнів вищої освіти та розроблення пропозиції, із урахуванням рекомендацій ЕГ та ГЕР, щодо удосконалення забезпечення якості як ОП, так і освітньої діяльності в цілому. Так, наприклад, згідно із рекомендаціями ЕГ та ГЕР протягом 2019-2024 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-osvithnikh-program>); Порядок розгляду звернень студентів НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhlidu-zvernenn-studentiv>); Положення про Кодекс корпоративної культури НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>); удосконалено Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchennia-kvalifikatsii-npp>); упорядковано розміщення інформації про ОП та силабуси освітніх компонентів на сайті Університету, розроблено спеціальну форму для подачі пропозицій та рекомендацій стейкхолдерами на проекти ОП тощо. Гарантом та робочою групою ОП систематично здійснюється аналізування всіх наказів про підсумки акредитацій ОП університету, та обговорюється необхідність врахування визначених рекомендації в ОП "Технології ортопедичних та реабілітаційних виробів медичного призначення".

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-svzya>). Зокрема, раз на рік в Університеті формується група аудиту, яка проводить внутрішній аудит системи управління якістю Університету, в тому числі випускової кафедри ОП. В результаті внутрішнього аудиту керівництво Університету щорічно під час аналізування функціонування ВСУЯ 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 ВСУЯ, сильні та слабкі сторони, можливості і загрози. У свою чергу, 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.

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

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

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

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

9. Прозорість і публічність

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

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

офіційному сайті Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua>).

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

Проєкт-2026 р. ОП "Технології ортопедичних та реабілітаційних виробів медичного призначення" для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 Біомедична інженерія розміщений за посиланням (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/druhi-riven-vyshchoi-osvity-2025>). Зауваження та пропозиції до проєкту ОП можна надсилати через електронний ресурс, розміщений за посиланням (<https://surli.cc/xdvpzs>).

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

Редакція ОП "Технології ортопедичних та реабілітаційних виробів медичного призначення" та силабуси освітніх компонент 2024 року вступу для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 163 Біомедична інженерія розміщені за посиланням (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>). Редакція ОП "Технології ортопедичних та реабілітаційних виробів медичного призначення" та силабуси освітніх компонент 2025 року вступу за спеціальністю G22 Біомедична інженерія розміщені за посиланням (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/druhi-riven-vyshchoi-osvity-2025>).

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОП:

- відповідає сучасним тенденціям розвитку виробництва продукції протезно/ортопедичного призначення, 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;
- відповідає сучасним реаліям розвитку галузі протезування/ортезування в умовах повномасштабної війни росії проти України;
- забезпечує студентоцентрованість та академічну свободу здобувачам ВО, яка полягає у можливості вільного вибору баз практики, тем науково-дослідних робіт, курсових проєктів та магістерських кваліфікаційних робіт;
- пристосованість ОП до очного, змішаного і дистанційного навчання в умовах воєнного стану, що забезпечується наявністю електронних навчально-методичних комплексів ОК на платформі Moodle у віртуальному навчальному середовищі НУ "Львівська політехніка";
- можливість здобувачам ВО у віртуальному навчальному середовищі в дистанційному режимі контролювати результати поточного, календарного та семестрового контролів, 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;
- компетентність, досвідченість, високий науковий та практичний потенціал НПП кафедри, що підтверджений академічною та професійною кваліфікацією згідно з п. 38 чинних Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності";
- активна співпраця з роботодавцями над розробкою та реалізацією ОП;
- залучення роботодавців до навчального процесу, зокрема до читання лекцій, семінарів та проведення лабораторних занять у виробничих умовах;
- залучення здобувачів ВО до наукових досліджень, участі у науково-практичних конференціях та семінарах;
- налагоджені партнерські відносини з центрами, організаціями та підприємствами з протезування/ортезування.

Слабкі сторони ОП:

- недостатні обсяги державного фінансування освіти і науково-дослідних робіт, в яких можуть брати участь здобувачі ВО;
- відсутність дуальної освіти;
- відсутність фінансових можливостей для залучення до освітнього процесу професіоналів міжнародного рівня;
- недостатня промоція на державному рівні інженерних спеціальностей в Україні.

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

Моніторинг ОП та внесення змін в її структуру буде відбуватися з врахуванням сучасних тенденцій розвитку технологій протезування і ортезування, інноваційних змін в освіті та вимог роботодавців на ринку праці як в Україні, так і за кордоном, пропозицій стейкхолдерів і здобувачів вищої освіти. Так, протягом вказаного періоду заплановано робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 163 "Біомедична інженерія" оптимізувати

зміст та обсяг деяких освітніх компонентів.

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

- проведення занять на базах центрів і підприємств, що займаються протезуванням/ортезуванням;
- ширше залучення роботодавців до проведення лекційних, лабораторних та практичних занять, семінарів та екскурсій на підприємства;
- заохочення науково-педагогічних працівників до підвищення професійного рівня;
- залучення здобувачів вищої освіти до проведення науково-дослідної роботи викладачів кафедри в рамках прикладних досліджень та розробок;
- видання підручників, навчальних посібників, практикумів та словників;
- 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;
- використання у навчальному процесі набутого науково-педагогічними працівниками досвіду під час проходження стажувань як в Україні, так і за кордоном;
- використання у навчальному процесі результатів наукових досліджень науково-педагогічних працівників;
- удосконалювати практику інтерв'ювання випускників для ознайомлення здобувачів із перспективами працевлаштування за даною ОП.

Запевнення

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

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

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

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

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

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ:

Дата:

Таблиця 1. Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Виконання та захист магістерської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	<i>СК_10_Методичні рекомендації_МКР.pdf</i>	wPqL9rb7cwV2iCrOrP6ANXdQcJj8rMlZounGhlfX18=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний, екран, ноутбук, колонки.
Іноземна мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	<i>СК1_ПІІ.pdf</i>	s9BK8qgpLxO/N/1MtVg49o4oLCfZz4SC/DG926BkrAg=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний, 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/enrol/index.php?id=16833
Мультидисциплінарні команди	навчальна дисципліна	<i>СК2_ПІІ.pdf</i>	DplcERFaJYt4uPBmpCTzmg5nRdQqMYVzHk25h4dEonA=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний, екран, 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/enrol/index.php?id=16854
Біомеханіка людини	навчальна дисципліна	<i>СК3_ПІІ.pdf</i>	yFqq9OoA1EiwwWSUcowFI4qZgBY5ueu9FDmf2szgTCU=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний, екран, 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/enrol/index.php?id=16866
Функціональна анатомія та патологія опорно-рухового апарату	навчальна дисципліна	<i>СК4_ПІІ.pdf</i>	y/ymEUpOWtoKV9DasXkTKp8b9wpwkktwfGPMp1TXkr4=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний, екран, 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/enrol/index.php?id=16848
Патологія та реабілітологія людини	навчальна дисципліна	CK5_ПІІ.pdf	GoYnBdGAEXP3V7mdWMA+GPYd3qfbbtQsjUZXUTiUigw=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний, екран, 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=16824
Дослідження і моделювання протезно-ортезних систем	навчальна дисципліна	CK6_ПІІ.pdf	b/j6MLZhny9FdDfijLtYmns2+Db+o4w9PBGxrJ54x7Q=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний, екран, 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/enrol/index.php?id=16830
Технологія протезування і ортезування кінцівок	навчальна дисципліна	CK7_ПІІ.pdf	hm6N/7R9z/6dJEBWvj6xqYOPb3Ob4c7zuecSbsMMR24=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний, екран, ноутбук. Відповідно до укладених угод для проведення лабораторних робіт використовується обладнання центру Superhumans і ТзОВ "Ортомобіль" (м.Львів) (робоче місце для роботи з глибокою витяжкою, термошафа, апарат для збірки протезів, апарат для гіпсування, стіл для гіпсувальних робіт, верстак протезиста, шарошильно-полірувальний станок, витяжна шафа, тощо). Навчальний процес за умови дистанційного режиму здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять із використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (сервіси відеоконференцій Zoom/Teams). Сертифікований електронний навчально-методичний комплекс розміщений на платформі ВНС НУ «Львівська політехніка», посилання: https://vns.lpnu.ua/enrol/index.php

				p?id=16869
Навчально-виробнича практика	практика	CK8_III.pdf	1NUJxGgbBNMXfN XVQto1A9/v9y2BP77 zduGcjMQoUDw=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний, екран, ноутбук, колонки. Матеріально-технічна база підприємства, де проходить практика.
Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	практика	CK9_III.pdf	sCLYtAdLrHMMOkp jCE+rN7/STMbrF7+ H7S+hptqFe5Y=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний, екран, ноутбук, колонки. Матеріально-технічна база підприємства, де проходить практика.

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

Таблиця 2. Зведена інформація про відповідність НПП освітнім компонентам

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
130148	Волошин Марія Михайлівна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1982, спеціальність: Прикладна математика, Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім.Івана Франка, рік закінчення: 1999, спеціальність: Англійська мова та література, Диплом кандидата наук ДК 041838, виданий 27.04.2017, Атестат доцента АД 005208, виданий 24.09.2020	21	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8, 12, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
360640	Партико Неоніла Вікторівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут права, психології та інноваційної освіти	Диплом спеціаліста, Кам'янець-Подільський державний педагогічний інститут ім. В.П.Затонського, рік	29	Мультидисциплінарні команди	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням

				закінчення: 1992, спеціальність: російська мова і література та іноземна мова, Диплом спеціаліста, Кам'янець- Подільський державний педагогічний інститут, рік закінчення: 1994, спеціальність: психологія, Диплом кандидата наук ДК 049284, виданий 12.11.2008, Атестат доцента 12ДЦ 025382, виданий 01.07.2011			підпунктів: 1, 3, 4, 8, 12, 13, 14, 19, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
104038	Корендій Віталій Михайлович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Інститут механічної інженерії та транспорту	Диплом бакалавра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2010, спеціальність: 080101 Математика, Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2009, спеціальність: 0902 Інженерна механіка, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2010, спеціальність: 090258 Автомобілі та автомобільне господарство, Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2011, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 019326, виданий	9	Біомеханіка людини	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».

				17.01.2014, Атестат доцента АД 003676, виданий 16.12.2019			
80715	Гавриляк Вікторія Василівна	Професор, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І. Франка, рік закінчення: 1992, спеціальність: фізіологія, Диплом доктора наук ДД 004711, виданий 29.09.2015, Диплом кандидата наук ДК 013974, виданий 10.04.2002, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 005243, виданий 11.05.2006	7	Функціональна анатомія та патологія опорно- рухового апарату	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
80715	Гавриляк Вікторія Василівна	Професор, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І. Франка, рік закінчення: 1992, спеціальність: фізіологія, Диплом доктора наук ДД 004711, виданий 29.09.2015, Диплом кандидата наук ДК 013974, виданий 10.04.2002, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 005243, виданий 11.05.2006	7	Патологія та реабілітологія людини	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
39468	Гуменецький Тарас Володимиро вич	Доцент, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1991, спеціальність: хімічна технологія переробки	22	Дослідження і моделювання протезно- ортезних систем	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної

				нафти та газу, Диплом кандидата наук ДК 003614, виданий 09.06.1999, Атестат доцента 02ДЦ 014566, виданий 16.06.2005			діяльності».
165019	Семенюк Наталія Богданівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут хімії та хімічних технологій	Диплом бакалавра, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 1997, спеціальність: Хімічна технологія та інженерія, Диплом магістра, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 1999, спеціальність: хімічна технологія високомолекул ярних сполук, Диплом кандидата наук ДК 020515, виданий 08.10.2003, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007691, виданий 22.12.2010	12	Технологія протезування і ортезування кінцівок	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8, 9, 12, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
АіВз. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.	☒	Навчально-виробнича практика	Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту в усній формі).
		Практика за темою	Консультації: евристичний	Поточний контроль:

		магістерської кваліфікаційної роботи	метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	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; евристичний метод, метод проблемного викладу	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Публічний захист. Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу. Заслуховування доповіді, відповідей на запитання, оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації, відгук керівника та оцінка рецензента
		Технологія протезування і ортезування кінцівок	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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв; захист лабораторних робіт тощо.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркове усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.
<i>АіВ2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.</i>	☒	Мультидисциплінарні команди	Лекційні, практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркове усне опитування; тести; оцінка активності.
		Виконання та захист магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод; евристичний метод, метод проблемного викладу	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Публічний захист. Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу. Заслуховування доповіді, відповідей на запитання, оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації, відгук керівника та оцінка рецензента
<i>АіВ1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують</i>	☒	Виконання та захист магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод;	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Публічний захист. Форми та методи оцінювання: перевірка на

нових стратегічних підходів.		дослідницький метод; евристичний метод, метод проблемного викладу	академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу. Заслуховування доповіді, відповідей на запитання, оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації, відгук керівника та оцінка рецензента
	Функціональна анатомія та патологія опорно-рухового апарату	Лекційні, практичні 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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
	Патологія та реабілітологія людини	Лекційні, практичні 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: індивідуальні завдання, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
	Дослідження і моделювання протезно-ортезних систем	Лекційні, практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
	Технологія протезування і ортезування кінцівок	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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв; захист лабораторних робіт тощо.
	Навчально-виробнича практика	Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту 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).
	Біомеханіка людини	Лекційні, практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками,

			Самостійна робота: репродуктивний метод.	тестами протягом 5–10 хв, тощо.
<i>ПР1. Проектувати, конструювати, вдосконалювати та застосовувати медико-технічні та біоінженерні вироби, прилади, апарати і системи з дотриманням технічних вимог, а також супроводжувати їх експлуатацію.</i>	☒	Дослідження і моделювання протезно-ортезних систем	Лекційні, практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
		Технологія протезування і ортезування кінцівок	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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв; захист лабораторних робіт тощо.
		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; евристичний метод, метод проблемного викладу	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Публічний захист. Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу. Заслуховування доповіді, відповідей на запитання, оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації, відгук керівника та оцінка рецензента
<i>КОМ1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються.</i>	☒	Навчально-виробнича практика	Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту в усній формі).
		Технологія протезування і ортезування кінцівок	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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв; захист лабораторних робіт тощо.
		Дослідження і моделювання протезно-ортезних систем	Лекційні, практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу,	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване

		частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод	опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
	Патологія та реабілітологія людини	Лекційні, практичні 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: індивідуальні завдання, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
	Функціональна анатомія та патологія опорно-рухового апарату	Лекційні, практичні 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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та семестровий контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркове усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.
	Мультидисциплінарні команди	Лекційні, практичні заняття: інформаційно- рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркове усне опитування; тести; оцінка активності.
	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).
	Біомеханіка людини	Лекційні, практичні 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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
	Виконання та захист магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод; евристичний метод, метод проблемного викладу	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Публічний захист. Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу. Заслуховування доповіді, відповідей на запитання, оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації, відгук керівника та оцінка

				рецензента
ПР7. Презентувати результати досліджень і розробок державною та іноземною мовами у вигляді заявок на винахід, наукових публікацій, доповідей на науково-технічних заходах.	☒	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	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод; евристичний метод, метод проблемного викладу	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Публічний захист. Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу. Заслуховування доповіді, відповідей на запитання, оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації, відгук керівника та оцінка рецензента
		Дослідження і моделювання протезно-ортезних систем	Лекційні, практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
ПР6. Вирішувати у практичній діяльності завдання біомедичної інженерії з усвідомленням власної етичної та соціальної відповідальності в особистій діяльності та/або в команді.	☒	Функціональна анатомія та патологія опорно-рухового апарату	Лекційні, практичні 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: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
		Мультидисциплінарні команди	Лекційні, практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркоче усне опитування; тести; оцінка активності.
		Технологія протезування і ортезування кінцівок	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: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв; захист лабораторних робіт тощо.
		Патологія та реабілітологія людини	Лекційні, практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу,	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: індивідуальні завдання, усне та письмове опитування, тестовий контроль.

			частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод.	
		Навчально-виробнича практика	Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту 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).
<i>ПР4. Розробляти, планувати, виконувати та обґрунтовувати інноваційні проекти біоінженерних об'єктів та систем медико-технічного призначення з урахуванням інженерних, медичних, правових, економічних, екологічних та соціальних аспектів, здійснювати їх інформаційне та методичне забезпечення.</i>	☒	Дослідження і моделювання протезно-ортезних систем	Лекційні, практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
		Навчально-виробнича практика	Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту 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; евристичний метод, метод проблемного викладу	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Публічний захист. Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу. Заслуховування доповіді, відповідей на запитання, оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації, відгук керівника та оцінка рецензента
<i>ПР3. Створювати і вдосконалювати засоби, методи та технології біомедичної інженерії для всебічного дослідження і розробки біоінженерних об'єктів та систем медико-технічного призначення.</i>	☒	Виконання та захист магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод; евристичний метод, метод проблемного викладу	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Публічний захист. Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу. Заслуховування доповіді, відповідей на запитання, оцінювання пояснювальної записки, графічного

				матеріалу та презентації, відгук керівника та оцінка рецензента
		Дослідження і моделювання протезно-ортезних систем	Лекційні, практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
ПР5. Оцінювати біологічні і технічні аспекти та наслідки взаємодії інженерно-технічних і біоінженерних об'єктів з біологічними системами, передбачувати їх взаємний вплив, правові, деонтологічні і морально-етичні наслідки використання.	☒	Мультидисциплінарні команди	Лекційні, практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркове усне опитування; тести; оцінка активності.
		Біомеханіка людини	Лекційні, практичні 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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
		Функціональна анатомія та патологія опорно-рухового апарату	Лекційні, практичні 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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
		Патологія та реабілітологія людини	Лекційні, практичні 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: індивідуальні завдання, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
		Технологія протезування і ортезування кінцівок	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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв; захист лабораторних робіт тощо.
		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;	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній

			метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод; евристичний метод, метод проблемного викладу	захист). Публічний захист. Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу. Заслуховування доповіді, відповідей на запитання, оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації, відгук керівника та оцінка рецензента
ПР2. Аналізувати і вирішувати складні медико-інженерні та біоінженерні проблеми із застосуванням математичних методів та інформаційних технологій.	☒	Функціональна анатомія та патологія опорно-рухового апарату	Лекційні, практичні 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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
		Біомеханіка людини	Лекційні, практичні 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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
		Патологія та реабілітологія людини	Лекційні, практичні 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: індивідуальні завдання, усне та письмове опитування, тестовий контроль.
		Дослідження і моделювання протезно-ортезних систем	Лекційні, практичні 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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5–10 хв, тощо.
		Виконання та захист магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод; евристичний метод, метод проблемного викладу	Поточний контроль: дотримання календарного плану роботи, нормоконтроль (попередній захист). Публічний захист. Форми та методи оцінювання: перевірка на академічний плагіат, відгук керівника роботи, рецензія на кваліфікаційну роботу. Заслуховування доповіді, відповідей на запитання, оцінювання пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації, відгук керівника та оцінка рецензента
		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).
		Навчально-виробнича практика	Консультації: евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний контроль: здійснює керівник практики під час консультацій (згідно з календарним планом). Підсумковий контроль: залік (захист звіту в усній формі).