

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	21897 Екологія
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	101 Екологія

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію. Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	97
Повна назва ЗВО	Національний університет "Львівська політехніка"
Ідентифікаційний код ЗВО	02071010
ПІБ керівника ЗВО	Бобало Юрій Ярославович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.lp.edu.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	21897
Назва ОП	Екологія
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Термін навчання на освітній програмі	4 р. 0 міс.
Форми здобуття освіти на ОП	очна денна, заочна
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра екології та збалансованого природокористування
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедри: філософії; іноземних мов; вищої математики; педагогіки та соціального управління; менеджменту організації; української мови

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)	
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	181317
ПІБ гаранта ОП	Сабаша Віра Василівна
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	vira.v.sabadash@lpnu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-213-43-81
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Екологія» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, що акредитується вперше, була розглянута та затверджена на засіданні Вченої ради Національного університету «Львівська політехніка» (протокол №22 від 19 квітня 2016 р.) та надано чинності наказом ректора № 78-03 від 21 квітня 2016 р. Перший набір здобувачів відбувся у вересні 2016 р. До розробки ОНП «Екологія» були долучені НПП кафедри екології та збалансоване природокористування за фахом, із яких була сформована група забезпечення. Гарант ОНП та робоча група, група забезпечення відповідають вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (у редакції Постанови Кабінету Міністрів України № 347 від 10.05.2018 р.). Ліцензуванню спеціальності 101 «Екологія» та розробленню ОНП третього (освітньо-наукового) рівня передували аналіз ринку освітніх послуг, тенденцій розвитку галузей промисловості та економіки регіону, ринку праці. За результатами аналізу ринку праці, основу якого склали опитування центрів зайнятості, підприємств, встановлено тенденції зростання попиту на фахівців спеціальності «Екологія». У процесі розробки освітньо-наукової програми за пропозиціями роботодавців уточнювалися: компетентності та програмні результати навчання, навчальний план; розроблялися робочі програми. Метою ОНП є поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички у галузі «Природничі науки» за спеціальністю 101 «Екологія», розвинути філософські та мовні компетентності, сформувати універсальні навички дослідника, достатні для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року та набір на 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	2019 - 2020	2	2	0	0	0
2 курс	2018 - 2019	1	1	0	0	0
3 курс	2017 - 2018	1	1	0	0	0
4 курс	2016 - 2017	2	2	0	0	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	<i>програми відсутні</i>
перший (бакалаврський) рівень	6661 Екологія
другий (магістерський) рівень	4462 Екологічний контроль і аудит 16936 Екологія та охорона навколишнього середовища 26648 Екологія 27025 Екологія (освітньо- наукова програма) 30871 Екологія (освітньо-наукова програма)
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	21897 Екологія

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, ніж 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>101 Екологія ОНП PhD 2016 p.pdf</i>	M7bt8r2JLXVHo2tBh8Hx7WNRp6/pVsJoLxQa6nYHMY=
Навчальний план за ОП	<i>101.pdf</i>	/fWv7ejdWENzA/aFQpecZcuEue+UDDhwSb9jxsgn8Y=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Recenzia Vankovych.pdf</i>	rv4hZW5smAW25zweglq8QVHfsv8vB7Yt5W3Rt7Ikzlc=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Recenzia Malanych.pdf</i>	O/81ncUi+lot1fOEV/xUiKuAAF3rdDQB0g4XkDd66M=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Recenzia Gigadjoul.pdf</i>	voE0hppmhVS77oImBdvi205upleFwEg5lt+NE0Sfles=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Унікальність освітньо-наукової програми полягає у врахуванні особливостей Західного регіону України, для якого характерне надмірне антропогенне навантаження, спричинене теплоенергетичною, гірничо-хімічною, нафтопереробною, будівельною та транспортною галузями. Існують значні екологічні проблеми, пов'язані із діяльністю полігонів твердих побутових відходів (Грибовицький полігон ТПВ) та діяльністю комунальних підприємств. Разом з тим, Львівщина є краєм, де знаходяться курорти світового значення (Трускавець, Моршин, Шкло, Немирів), державні заповідники та зони рекреації. Специфіка підготовки слухача за цією освітньо-науковою програмою і її відмінність від аналогічних програм полягає у одержанні компетентностей щодо зменшення техногенного навантаження на довкілля, створення екологічно безпечних умов для населення, забезпечення сталого розвитку регіону, вдосконалення діючих, розробки та впровадження інноваційних природоохоронних технологій та обладнання. Освітньо-наукова програма «Екологія» є науково-дослідницька та професійно-прикладна. Вона охоплює

широке коло сучасних інноваційних векторів розвитку теорії і практики в сфері екології, що формує актуалізовану теоретико-прикладну базу для проведення наукових досліджень. Цілями програми є набуття необхідних дослідницьких навичок для наукової кар'єри, викладання спеціальних дисциплін в області екології та охорони навколишнього середовища, а також комерціалізації результатів дослідницької діяльності та трансферу технологій.

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

Цілі ОНП упроваджують загальну місію університету – забезпечення лідерства з підготовки висококваліфікованих фахівців і наукових кадрів, що реалізується шляхом гармонійного поєднання фундаментальності та фаховості освіти, наукових досліджень і виховання, інтеграції в європейське співтовариство Місією Національного університету «Львівська політехніка» згідно «Стратегічного плану розвитку Львівської політехніки до 2025 року» (<https://lpu.ua/2025>) є «формування майбутніх лідерів, які працюють мудро, творчо, ефективно». До основних стратегічних цілей ОНП належить: «підвищити частку молодих учених у складі науково-педагогічних та наукових працівників» (згідно <https://lpu.ua/2025>).

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

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП були враховані потреби здобувачів. З 2019 року аспіранти та студенти введені в проектну групу, яка періодично переглядає ОНП 101 «Екологія». Випускників ОНП «Екологія» нема.

- роботодавці

Роботодавці (зокрема, Директор Департаменту екології ЛОДА та в.о. директора ЛМКП «Львівводоканал») залучені до процесу формування ОНП "Екологія" та можуть вносити пропозиції і рекомендації щодо підготовки аспірантів та здобувачів з урахуванням виробничих потреб.

За замовленням ТзОВ «Компанія «Центр ЛТД» за узгодженням із ЛМКП «Львівводоканал» календарним планом виконана госпдоговірні роботи «Розробка рекомендацій щодо перспективних шляхів використання окремих кластерів засклавованого на Львівських КОС відпрацьованого активного мулу», у виконанні якої брала безпосередню участь аспірантка Шківрко О.М. і результати якої увійшли в її дисертаційну роботу, що підтверджується технічним актом передачі результатів роботи замовнику. Але основними роботодавцями випускників є ЗВО (університети).

- академічна спільнота

За результатами спільної НДР отримано пропозиції від Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН щодо втілення науково-дослідних робіт у навчальний процес:

1) Капсулювання мінеральних добрив з метою забезпечення екологічної безпеки навколишнього середовища - сформульовано в «ПРО9. Уміння інтегрувати існуючі методики та методи досліджень в сфері поводження і утилізації твердих відходів споживання та виробництва». Зазначений ПР передбачений у навчальному плані. 2) Результати НДР аспірантки Соловій Х.М. щодо очищення стічних вод адсорбційними методами запроваджено у навчальний процес запроваджені: у програмі лекційного курсу «Основи промислової екології» для студентів першого (бакалаврського) освітнього рівня; результати щодо очищення стічних вод біологічними методами із отриманням біогазу, використані у програмі лекційного курсу «Техноекологія» - для студентів першого (бакалаврського) освітнього рівня; 3) Результати НДР аспірантки Катишевої В. Впроваджені у навчальний процес у програмі лекційного курсу «Основи промислової екології» - для студентів першого (бакалаврського) освітнього рівня; видано методичні вказівки для виконання лабораторної роботи «Очищення газових викидів від вуглекислого газу біологічним методом за допомогою хлорофілсинтезуючих мікроводоростей *Chlorella*» з дисципліни «Основи промислової екології» (Затверджено на засіданні кафедри екології та збалансованого природокористування, Протокол № 8 від 9.01. 2019 р.)

- інші стейкхолдери

Студенти, а саме голова голови колегії та профбюро студентів Фецох П.Р. і заступник Точ Дз.В. навчально-наукового інституту сталого розвитку ім. В.Чорновола висловили побажання поглибленого вивчення іноземної мови та отримання широких можливостей комунікації із закордонними партнерами й колегами.

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

Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності "Екологія", ринку праці, галузевого та регіонального контексту. Апробація результатів дослідження проводиться на наукових конференціях та завдяки публікаціям у наукових виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах даних.

Після завершення навчання випускники можуть бути працевлаштовані закладами вищої освіти та науково-дослідними інститутами і проектними організаціями, які проводять дослідження в сфері захисту екології. З огляду на стрімкий розвиток суспільства та мінливість технологій, очевидними є вміння оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог, а також застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

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

Галузевим аспектом спеціальності 101 «Екологія» є вивчення природно-антропогенних та антропогенних екосистем з точки зору принципів їх створення, функціонування, впливу на природні екосистеми; екологізація виробництва, раціонального використання сировини та енергії, тощо. На кафедрі ЕЗП досліджуються перспективи утилізації фільтратів полігонів ТПВ інтегрованим способом на основі біохімічного та модифікованого методу Фентона; нові напрямки біологічної рекультивації та ремедіації порушених земель; перспективи отримання біогазу та органо-мінеральних добрив на основі техногенних відходів, що містять органічну складову, очищення промислових стічних вод сорбційними методами від органічних та неорганічних сполук. У регіональному контексті слід зауважити негативний вплив на заповідні екосистеми Львівщини (Природний заповідник «Розточчя»), Яворівський НПП) наступних виробництв: Яворівське ВО «Сірка», Роздольське ВСГ «Сірка», Стебниківський завод «Полімінерал», Дрогобицький МПЗ, Добротвірська ТЕС, Миколаївський цементний комбінат, тощо. Для забезпечення ефективного реагування екологів на регіональні проблеми в ОНП включено дисципліни, що надають додаткових компетентностей аспірантам. Зокрема, це «Теоретичні основи природоохоронних технологій» (частини 1-2), «Вимірально-інформаційні технології в екологічному управлінні», «Методологічні засади оцінки впливу на навколишнє середовище», «Екологічний аудит територій та виробництв», «Екологічний контроль: інспектування, моніторинг та паспортизація природних і техногенних об'єктів».

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

Під час розроблення ОНП був здійснений аналіз освітньо-наукових програм низки вітчизняних та закордонних ЗВО. Зокрема, в ОНП включені такі обов'язкові компоненти освітньої складової, що формують фахові компетентності:

1. «Інноваційні технології утилізації промислових та побутових відходів» (аналогі: Developing methods for extracting high added-value compounds from urban waste streams. (Університет Брунеля, Великобританія); Waste and Resource Management. (Інсбруцький університет, Австрія); Air Quality Control, Solid Waste and Waste Water Process Engineering (WASTE). (Штутгартський університет, Німеччина).
2. «Фундаментальні засади екологічної біотехнології» (закордонні та вітчизняні аналоги: Environmental Biotechnology. (Делфтський технічний університет, Нідерланди); http://asp.univ.kiev.ua/doc/ONP_PHD/101.pdf (Київський національний університет ім.Т.Шевченка); http://www.rshu.edu.ua/images/osvitni_programi/osv_prog_dokt_101_ekologia_2016.pdf (Рівненський державний гуманітарний університет).
3. «Наукові основи моделювання та прогнозування стану довкілля» (аналогі: Prediction of sustainability performance of ionic liquids using a group contribution framework. (Манчестерський університет, Великобританія); http://odeku.edu.ua/wp-content/uploads/101_Ecology_osvitnyo-naukova-programa-ta-navchalnyi-plan.pdf (Одеський державний екологічний університет); http://www.kdu.edu.ua/new/OPP_PhD/ONP_101_PhD.pdf (Кременчуцький національний університет ім. М.Остроградського)

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» для третього (освітньо-наукового) рівня відсутній.

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?

Освітня програма відповідає вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікацій України для рівня PhD – 9. Програмні результати навчання формують інтегральну компетентність, яка полягає у здатності вирішувати комплексні проблеми у галузі інформаційних технологій, системного аналізу, дослідницько-інноваційної діяльності та практичного впровадження отриманих результатів.

Набуття таких умінь і навичок згідно НРК «виконання складних спеціалізованих завдань, знаходження або прийняття рішень щодо специфічних проблем у сфері професійної діяльності або навчання» та «розв'язання складних задач у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання» забезпечують такі дисципліни:

«Фундаментальні засади екологічної біотехнології» забезпечують отримання «наукових поглядів при оцінці впливу на живі системи та біологічне різноманіття біотичних та абіотичних факторів локального та глобального походження».

«Наукові основи моделювання та прогнозування стану довкілля» забезпечують вміння моделювати екологічні процеси, здійснювати «обробку результатів моніторингу, дослідження та аналіз залежностей, побудову прогнозів».

«Інноваційні технології утилізації промислових та побутових відходів» забезпечують вміння «інтегрувати існуючі методики та методи досліджень в сфері поводження і утилізації твердих відходів споживання та виробництва».

«Теоретичні основи природоохоронних технологій» забезпечують вміння «розробляти алгоритми розв'язання науково-прикладних задач та ініціювати оригінальний дослідницько-інноваційний технологічний проект, який має наукову новизну, теоретичну і практичну цінність та сприяє розв'язанню значущих наукових чи безпекових проблем».

Набуття згідно НРК «поглиблених когнітивних та практичних умінь/навичок, майстерності та інноваційності на рівні, необхідному для вирішення складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання», а також «донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації» забезпечують такі дисципліни: «Академічне підприємництво» забезпечує вміння «поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач, обґрунтування та комерціалізації результатів дослідження, з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів». «Іноземна мова для академічних цілей» (частина 1 і 2), «Риторика», «Філософія і методологія науки» забезпечують «здатність до спілкування з колегами, широким академічним товариством та громадськістю як на національному, так і на міжнародному рівні для реалізації інноваційного проекту або вирішення наукової проблеми». «Професійна педагогіка» та «Педагогічний практикум» забезпечують вміння «організувати педагогічну роботу на основі особистісно орієнтованого підходу, формувати зміст виховання, спираючись на варіативність, гнучкість форм і методів виховання, діагностування та розвивати творчі здібності особистості».

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

60

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)?

60

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

18

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

Метою освітньо-наукової програми є поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички у галузі Природничі науки за спеціальністю Екологія, розвинути філософські та мовні компетентності, сформувати універсальні навички дослідника, достатні для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності. Освітньо-наукова програма охоплює широке коло сучасних інноваційних векторів розвитку теорії і практики екології, що формує актуалізовану теоретико-прикладну базу для проведення наукових досліджень. Вона ґрунтується на фундаментальних постулатах екології та результатах сучасних наукових досліджень. Кожна із дисциплін зокрема та освітня програма у комплексі зорієнтована на досягнення загальної цілі – формування у аспірантів комплексу знань та розвиток теоретико-методологічної та методико-прикладної бази екології з акцентуалізацією новітніх тенденцій розвитку даної науки, що поглиблює фаховий науковий світогляд і забезпечує підґрунтя для проведення наукових досліджень та подальшої професійно-наукової діяльності. Практичні навички та результати навчання досягаються завдяки обладнанню та устаткуванню (фотобіореактор для визначення концентрації мікрободоростей; киснемір AZ-8603; газоаналізатор-сигналізатор "Дозор"; Фотоколориметр КФК-2; мікроскоп MICROmed FUSION FS-7620 з відеоокуляром CCD відеокамерою; установка для визначення якісних і кількісних параметрів виділення біогазу; Іономір універсальний ЭВ-74; Іономір універсальний 1-160M; Мікроскоп «БІОЛАМ Р-11»; Мікроскоп МПБ-3М; Нітрат-тестер «Соєкс-2»; рН-метр Checker 1 НІ98103 кишеньковий; Нітратомір Н-401 з повіркою) та програмному забезпеченню (SimaPro 9, Mathlab, Comsol Multiphysics), які необхідні для лабораторних, натурних та дистанційних досліджень. Здобувач оволодіває методами збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень.

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

Індивідуальна освітня траєкторія в Національному університеті «Львівська політехніка» забезпечується процедурами формування індивідуального навчального плану здобувача освіти. Освітньо-наукова програма та навчальний план аспірантури є основою для формування аспірантом індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи, які погоджуються з науковим керівником, заслуховуються на засіданні кафедри та затверджуються вченою радою Інституту протягом двох місяців з дня зарахування особи до аспірантури. Індивідуальний навчальний план аспіранта повинен містити перелік дисциплін за вибором аспіранта в обсязі, що становить не менш як 25% загальної кількості кредитів ЄКТС. «Положення «Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті «Львівська політехніка»» (<https://lpnu.ua/content/organizuvannya-navchalnogo-procesu>) (п. 6 – вибіркової дисципліни, п. 7 – індивідуальний графік, п. 8 – викладання іноземною мовою, п. 14 – перерахування навчальних дисциплін) https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_grafik_vidnovleno.pdf. П. 13 – можливість вивчення окремих модулів

Форма навчального плану: <https://lpnu.ua/content/planuvannya-navchalnogo-procesu-aspiranta>, форма індивідуального плану наукової роботи: <https://lpnu.ua/content/planuvannya-naukovoyi-roboty-aspiranta>

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

При цьому аспіранти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти і які пов'язані з тематикою дисертаційного дослідження, за погодженням із своїм науковим керівником та директором відповідного Інституту. Засвоєння аспірантами навчальних дисциплін може відбуватися на Базі Університету, а також в рамках реалізації права на академічну мобільність — на базі інших вищих навчальних закладів (наукових установ). Аспірант має право змінювати свій індивідуальний навчальний план за погодженням із своїм науковим керівником у порядку, який затверджується вченою радою Університету. «Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті «Львівська політехніка»» (<https://lpnu.ua/content/organizuvannya-navchalnogo-procesu>) П. 6 https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_grafik_vidnovleno.pdf

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

В навчальному плані ОП 101 «Екологія» не передбачена практична підготовка, натомість є педагогічний практикум, що є обов'язковим компонентом освітньої складової ОП для здобуття ступеня доктора філософії і має на меті набуття аспірантом (здобувачем) викладацьких компетентностей, оволодіння навичками підготовки навчально-методичної документації, проведення аудиторних занять, організації позааудиторної роботи здобувачів вищої освіти. Педагогічний практикум проходить під організаційно-методичним керівництвом викладача відповідної кафедри. (п. 5.5 https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_grafik_vidnovleno.pdf)

Обсяг дисципліни складає 3 кредити ЄКТС (90 годин). Програма педагогічного практикуму передбачає виконання підсумкових етапів семестрового контролю такого характеру:

- навчальна компонента: участь у викладанні дисциплін (проведення практичних і лабораторних робіт) на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях вищої освіти;
- дослідницька компонента включає: «Використання сучасних ефективних методів навчання, викладання і виховання для культурно-соціального розвитку студентів»; «Сучасні інформаційні технології педагогічних теоретико-методичних положень для організації проведення аудиторних та поза-аудиторних занять»; «Педагогічна майстерність та професійні вміння майбутніх вчених та викладачів вищої школи» .
- тестування та диференційований залік;

Також аспірантам викладаються дисципліни «Професійна педагогіка» та «Риторика».

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

Освітньо-наукова програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) за допомогою наступних дисциплін: «Філософія і методологія науки», «Іноземна мова для академічних цілей» (частини 1 і 2), «Ділова іноземна мова», «Професійна педагогіка», «Педагогічний практикум», «Академічне підприємництво», «Психологія творчості та винахідництва», «Управління науковими проектами», «Риторика», загальним обсягом 26 кредитів ЄКТС. На кафедрі ЕЗП організовують зустрічі з іноземними науковцями: у 2019 р. Dr. Gilbert Ahamer (Австрія); у рамках Erasmus+ : проф. Gintaras Denafas, Dr. Violeta Kaunelienė, Dr. Linas Puodžiūkytas (Kaunas University of Technology) (2020р). Соціально-активні та благодійні заходи: Мандрюк С.Т. (Ір.н.) у 2017-2020рр – волонтер, допомога воїнам АТО у військовому госпіталі (Подяки від ЛОДА (2017 р.) і Жовківської РА (2018р.)), одержала сертифікат мережі турагенцій "Tours & Tickets" №1408042018 «Спеціаліст у сфері туризму». Соловій Х.М. (Ір.н.) набула компетентності в сфері міжнародного екологічного права у МБО «Екологія-Право-Людина» (2018р.); сертифікати у галузі наукометрії Clarivate Analytics(WoS), Scopus (2017-2020); волонтер у фонді «Здійснити мрію»(2019-2020). Катишева В.В. (Ір.н.) удосконалювала англійську мову до рівня C1 у МО«Green Forest School of English» (2016р); Гавришко М.(Ір.н.) - співорганізатор екологічної акції у м. Львів <https://www.volyn.com.ua/news/71206-tsogo-roku-u-parkakh-ta-skverakh-lvova-visadyat-ekzotichni-dereva.html>

Яким чином зміст ОП урахував вимоги відповідного професійного стандарту?

професійний стандарт відсутній

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

Нормативний документ, який регулює цю область:

СВО 01.04. Регламент формування навчальних планів https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf

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

ОНП для здобувачів вищої освіти PhD 101 «Екологія» підготовка за дуальною формою не здійснюється. Натомість в університеті є діюче Положення про дуальну форму здобуття вищої та фахової передвищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка», <https://lpnu.ua/polozhennya-pro-dualnu-formu-zdobuttya-vyshchoyi-ta-fahovoyi-peredvyshchoyi-osvity>.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<https://lpnu.ua/pryymalna-komisiya/pravyla-pryymu>

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

Враховано і оприлюднено у розділах сайту <https://lpnu.ua/aspirantura-doktorantura>:

Правила прийому до аспірантури; Терміни приймання заяв і документів, вступних випробувань, конкурсного відбору та зарахування на навчання у 2020 році; Програма вступного іспиту з іноземної мови для вступників на навчання в аспірантурі; Програми вступного іспиту із відповідної спеціальності для вступників на навчання в аспірантурі;

Ліцензовані обсяги на сайті: <https://lpnu.ua/content/licenzovani-obsyagy-pryymu-do-aspirantury-nacionalnogo-universytetu-lvivska-politehnika-za>

Обсяги держзамовлення на сайті: <https://lpnu.ua/content/obsyagy-derzhavnogo-zamovlennya>

Вартість навчання на сайті: <https://lpnu.ua/content/vartist-navchannya-v-aspiranturi>

Графік проведення вступного іспиту на сайті: <https://lpnu.ua/content/grafik-provedennya-vstupnyh-ispytiv-zi-specialnostey-u-2019-r>

Предметні комісії на сайті: <https://lpnu.ua/content/grafik-provedennya-vstupnyh-ispytiv-zi-specialnostey-u-2019-r>

Щороку програми переглядаються, за потреби оновлюються і оприлюднюються

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

Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних та інших працівників регулюється:

https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9934/33_polozhennya_pro_mobilnist_last_version_18.01.17.pdf;

https://www.lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2018/9430/14_polozhennya_pro_akademichnu_mobilnist-203-211.pdf;

питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюється https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf

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

Практики застосування вказаних правил на ОНП «Екологія» не було.

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

На сьогодні у Національному університеті «Львівська політехніка» документу, що регулює питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті немає. Натомість, в п. 6.1 Правил прийому зазначено, що вступник, який підтвердив свій рівень знання англійської мови дійсним сертифікатом тестів TOEFL або International English Language Testing System або сертифікатом Cambridge English Language Assessment (не нижче рівня B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти або аналогічного рівня); німецької мови – дійсним сертифікатом TestDaf (не нижче рівня B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти або аналогічного рівня); французької мови – дійсним сертифікатом тесту DELF або DALF (не нижче рівня B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти або аналогічного рівня), звільняється від складання вступного іспиту з іноземної мови. Під час визначення результатів конкурсу зазначені сертифікати прирівнюються до результатів вступного іспиту з іноземної мови з найвищим балам.

Правила прийому є доступними для всіх учасників освітнього процесу на офіційному сайті Університету за посиланням: <http://lp.edu.ua/pryymalna-komisiya/pravyla-pryymu>

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

Практики застосування вказаних правил на ОНП «Екологія» немає.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Вибір форми та методів навчання та викладання здійснюється професорсько-викладацьким колективом кафедри з урахуванням змісту навчального плану та поставленої мети навчання. Досягнення програмних результатів навчання на ОНП можливе завдяки оптимальному поєднанню таких форм і методів навчання як лекційні та практичні заняття, лабораторні роботи, педагогічний практикум, використання віртуального навчального середовища (ВНС) НУ «Львівська політехніка». Викладання здійснюється з активним використанням мультимедійних засобів, спеціалізованого програмного забезпечення. У ВНС (<http://vns.lpnu.ua>) аспірантам з кожної освітньої компоненти доступні інформація про автора курсу, робоча програма навчальної дисципліни, перелік рекомендованої літератури, питання та тестові завдання для самоконтролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання лабораторних та практичних занять. https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf

Для ступеня доктора філософії провадиться опитування-співбесіда, яка визначає дієвість різних підходів викладання.

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

Форми і методи навчання і викладання, а також види навчальних занять регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, п.4, http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procесу.pdf), яке ґрунтується на студентоцентрованому підході. Освітній процес в Університеті – це інтелектуальна, творча та організаційна діяльність у сфері вищої освіти, 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 вищої освіти, а також на формування гармонійно розвиненої особистості.

Можливе читання окремих лекцій з питань, які стосуються специфіки майбутньої науково-дослідної або пошукової роботи аспіранта, але не охоплені навчальною програмою. Під час практичних, лабораторних та семінарських занять передбачено обговорення проблемних питань у формі відкритої дискусії. Оскільки ОНП складається з обов'язкової та вибіркової частини, аспіранти обирають дисципліни за вибором, які враховують їхні запити і інтереси.

Результати бесід та опитувань здобувачів вищої освіти за ОНП третього (освітньо-наукового) рівня «доктор філософії» спеціальності 101 «Екологія» свідчать про високий рівень задоволеності методами навчання і викладання.

Результати НДР аспірантів використовуються у програмах лекційних курсів для студентів I та II рівнів освіти

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

Методи навчання і викладання на ОНП відповідають принципам академічної свободи. Наприклад, відповідно до Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procесу.pdf) лектор зобов'язаний дотримуватися робочої програми навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їхній обсяг, визначає форми та засоби поточного і підсумкового контролю, результати навчання. Методи навчання і викладання передбачають донесення інформації з використанням різних точок зору, можливість самостійного вибору джерела, але на умовах дотримання науковості https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf.

Також і здобувачі вищої освіти за ОНП третього (освітньо-наукового) рівня «доктор філософії» спеціальності 101 «Екологія» мають вільне право на висловлення власних думок, поглядів у відповідності до їхнього світогляду, власних бачень і суджень.

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 Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01,

http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procесу.pdf) для кожної навчальної дисципліни, яка входить до ОНП, розробляють робочу програму навчальної дисципліни https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf, яка містить виклад змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їхній обсяг, визначає форми та засоби поточного і підсумкового контролю, результати навчання. Аспіранти можуть ознайомитися з робочою програмою навчальної дисципліни та матеріалами курсу у віртуальному навчальному середовищі НУ «Львівська політехніка» (<http://vns.lpnu.ua>). На офіційному сайті Університету у Каталозі освітніх послуг (<http://lp.edu.ua/education/majors>) представлено основну

інформацію як про освітню програму, так і про окремі освітні компоненти. Стейкхолдери можуть ознайомитися коротким змістом НП, з результатами навчання, переліком дисциплін, рекомендованою літературою, методами і критеріями оцінювання (оновлюється щорічно, знаходиться у вільному доступі). Доступ до навчальних матеріалів науково-технічної бібліотеки Національного університету «Львівська політехніка» (<http://library.lp.edu.ua/>) здійснюється через: електронний каталог, електронний науковий архів бібліотеки та відділений доступ до передплатених ресурсів бібліотеки.

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

Аспіранти (здобувачі вищої освіти) ОНП «Екологія» (<https://lpnu.ua/ezp/aspiranty-kafedry>) під час навчання мають можливість проводити наукові дослідження, результати яких можуть втілюватися в реалізацію наукових напрямів досліджень кафедри екології та збалансованого природокористування, зокрема завдяки таким дисциплінам ОНП як: «Інноваційні технології утилізації промислових та побутових відходів», «Фундаментальні засади екологічної біотехнології», «Наукові основи моделювання та прогнозування стану довкілля», «Теоретичні основи природоохоронних технологій». Перелік науково-дослідних тем кафедри представлено на сайті кафедри: <https://lpnu.ua/ezp/naukova-diyalnist-kafedry>

Аспіранти мають можливість представити свої наукові здобутки на наукових заходах (наукові конференції, наукові конкурси тощо), що організовуються: НУЛП (<https://lpnu.ua/event/2019/devyatyy-mizhnarodnyy-molodizhnyy-naukovyiy-forum-litteris-et-artibus>); ICTP ім. В.Чорновола (кафедра ЕЗП) – щорічний Міжнародний Конгрес «Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування»; Міжнародний науковий симпозиум SDEV; International Scientific-Technical Conference WSWD designing, construction, operation and monitoring.

Аспіранти мають змогу безкоштовного опублікування результатів досліджень у фаховому англomовному журналі кафедри ЕЗП «Environmental Problems» (<http://science.lpnu.ua/uk/ep>, <https://doi.org/10.23939/ep>, ISSN: 2414-5955 (print), 2522-4417 (online)).

Також здобувачі вищої освіти залучаються до науково-дослідної роботи за держбюджетною НДР. Протягом 2016-2020 р.р кафедрою екології та збалансованого природокористування виконувались наступні види науково-дослідних робіт:

- а) НДР за участі аспірантки Шквірко О.М. під керівництвом завідувача кафедри проф. Мальованого М.С.: «Розробка рекомендацій щодо перспективних шляхів використання заскладованого на Львівських КОС відпрацьованого активного мулу» (Господоговір № 120 від 24.06.2019 р. Період виконання роботи за індивідуальним договором підряду з 26.06.2019 по 01.09.2019р.).
- б) Дисертаційна робота аспірантки Шквірко О.М. виконується в межах НДР «Науково-теоретичні основи створення засобів для біологічної рекультиватії із використанням техногенних відходів» (№ державної реєстрації 0119U010394).
- в) Дисертаційна робота аспірантки Соловій Х.М. виконується в межах НДР «Очищення і утилізація змішаних стічних вод та забруднених водних середовищ біологічними, реагентними, коагуляційно-флотажними, адсорбційними та фізичними методами» (№ державної реєстрації 0117U004017).
- г) Дисертаційна робота аспірантки Катишевої В. В. виконана в межах НДР «Підвищення рівня екологічної безпеки атмосфери поглинанням вуглекислого газу хлорофілвісними мікроводоростями» (№ державної реєстрації 0118U007056).
- д) Дисертаційна робота аспірантки Мандрик С.Т. виконується в межах НДР «Підвищення рівня екологічної безпеки атмосфери поглинанням вуглекислого газу хлорофілвісними мікроводоростями» (№ державної реєстрації 0118U007056).

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

Нормативний документ, який регулює цю область: СВО 01.01. Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_01.01_polozhennya_pro_formuvannya_zatverdzhennya_ta_overnennya_osvitnih_program.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_01.01_polozhennya_pro_formuvannya_zatverdzhennya_ta_overnennya_osvitnih_program)
Моніторинг ОНП щорічно проводить науково-методична комісія спеціальності 101 Екологія. Мета моніторингу ОНП полягає у встановленні відповідності ОНП освітнім потребам здобувачем вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, працевдавців, інших груп зацікавлених сторін та ринку. У навчанні використовуються ті сучасні практики та наукові досягнення у галузі екології та охорони довкілля, які затребувані на державному, регіональному та місцевому рівнях та формують потреби ринку праці. Так, згідно з «Національною стратегією управління відходами в Україні до 2030 року» потреба галузі у фактивних виконувати роботи з науково-технологічного та методичного забезпечення управління відходами на інноваційних засадах (вимога потенційних роботодавців) поклікала оновлення змісту лекцій дисципліни «Інноваційні технології утилізації промислових та побутових відходів» доповненням презентації «Переробка активного мулу на підприємстві Львівводоканал». Співпраця із роботодавцями допомогла оновити лекційні матеріали презентаціями «Реконструкція блоку анаеробного очищення стічних вод на заводі ЕНЗІМ» та «Виробництво органічного добрива АГРОБЕЛУМ на заводі ЕНЗІМ» для дисципліни «Фундаментальні засади екологічної біотехнології». Побаження здобувачів щодо набуття поглиблених навичок роботи з Matlab, Comsol Multiphysics реалізовано у дисципліні «Наукові основи моделювання та прогнозування стану довкілля».

Завідувач кафедри ЕЗП Мальованого М.С., викладачі кафедри є членами громадського об'єднання «Всеукраїнська екологічна ліга», яке проводить («круглі столи» та екологічні заходи: «Збережи перовоцит» «Відновлення черешневого гаю, закладеного Климентієм Шептицьким» і т.д. Організують конференції «International youth science forum "Litteris et artibus"», «International Scientific-Technical Conference WSWD: designing, construction, operation and monitoring», Міжнародний конгрес «Захист навколишнього середовища. Збалансоване природокористування», Міжнародний науковий симпозиум SDEV «Сталий розвиток – стан та перспективи» дають змогу представити у робочій програмі навчальної дисципліни сучасні практики та наукові досягнення у галузі екології.

Моніторинг ОНП включає: опитування (анкетування) аспірантів; аналіз результатів оцінювання досягнень аспірантів; порівняння з ОНП інших ЗВО, в тому числі закордонних. здійснює оновлення ОНП. Оновлення контенту освітніх компонентів ОНП здійснюється на підставі результатів поточного моніторингу робочою (проектною) групою; за ініціативою викладача або роботодавця (врахування наукових досягнень та потреб галузі); аспірантів (врахування потреб у освіті), обговорюється на засіданнях науково-методичної ради 101 Екологія, затверджується на засіданні кафедри один раз на рік.

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

Викладачі кафедри ЕЗП отримали сертифікати на рівні: B2 Люта О.В та С1 Гуглич С.І.
Викладачі та аспіранти беруть участь в міжнародних програмах академічної мобільності (<https://lpnu.ua/mizhnarodni-osvitni-programy-ta-proekty/uchast-livivskoyi-politehniky-v-mizhnarodnyy-osvitnih>) – асистент Тимчук І.С. проведе протягом 04.05.2020 – 08.05.2020р цикл лекцій (8 год) у Kaunas University of Technology.
Аспірантка Шквірко О.М. взяла участь в XVI International Youth Scientific Environmental Forum "Ecobaltica" (07.10.2019-09.10.2019, Gdansk, Poland); IX International scientific conference of young scientists, graduates, master and PhD students "Actual environmental problems" (21.11.2019-22.11.2019, Minsk, Belarus).
Наукові розробки Львівської політехніки проводяться в межах пріоритетних напрямів розвитку науки та техніки (<https://lpnu.ua/nauka/priorytetni-tematychni-napryamy-naukovyh-doslidzen-rozrobok>). У 2020 році за участі кафедри ЕЗП подано заявки на гранти, зокрема:
- 621687-EPP-1-2020-1-AT-EPPKA2-KA на програму Erasmus+ «Renewable Energies for Climate Protection: Curricula Development and Building Science-Business Links with Eastern Europe»;
- 619119-EPP-1-2020-1-NL-EPPKA2-CBHE-JP на програму Erasmus+ «Synergy of educational, scientific, management and industrial components for climate management and climate change prevention / CLIMAN»;
- SEP-210582025 на програму Horizon 2020 « Open Schooling towards the Uptake of Science Settings, Ecological Safety and Social Capital».

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

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

Програмні результати навчання формуються із результатів навчання, отриманих після вивчення кожної дисципліни. Перевірка результатів навчання проводиться за допомогою контрольних заходів, котрі описані в робочих навчальних програмах. У межах навчальних дисциплін ОНП передбачено як поточний контроль (ПК), так і семестровий контроль (СК) у формі залуку 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. Всі робочі навчальні програми розміщені на навчальній платформі Політехніки (віртуальне навчальне середовище - <http://vns.lpnu.ua>).

Визначено чіткі та зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, які забезпечують об'єктивність екзаменаторів, зокрема охоплюють процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, відповідно до Положення про академічну доброчесність, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, організують контрольні заходи в середовищі moodle (віртуальне навчальне середовище), google classroom, представлення результатів навчання у вигляді презентацій, та яких послідовно дотримуються під час реалізації ОНП "Екологія".

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти відповідно до графіку навчального процесу та наказу по університету про екзаменаційну сесію на початку семестру та за місяць до початку екзаменаційної сесії, відповідно до СВО ЛП 02.01 Положення про організування освітнього процесу Національного університету «Львівська політехніка»

(https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procusu.pdf) та п. 9 СВО ЛП 02.02 (https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.02_polozhennya_pro_organizuvannya_osvitnogo_procusu_v_aspiranturi.pdf)
Академічні досягнення аспіранта (здобувача) визначають за допомогою 100-бальної інституційної шкали оцінювання (Додаток 5), яку використовують в Університеті, реєструють відповідно до затвердженого в Університеті порядку з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали.

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

Інформація про дисципліну, форми та критерії оцінювання подаються у РНП, які знаходяться за адресою <http://vns.lpnu.ua>. Проведення усіх видів контролю та їх документальне оформлення здійснюють з використанням методів і засобів, передбачених СВО 03.10. Положенням про рейтингове оцінювання досягнень аспірантів (https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_03.10_polozhennya_pro_reytingove_ocinyuvannya_dosyagennem_studentiv.pdf) і СВО 03.12 Положенням про організацію контролю якості освітнього процесу та підготовки фахівців

(https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_03.12_polozhennya_pro_organizaciyu_kontrolyu_yakosti_osvitnogo_procusu_ta_pidgotovky_fahivciv.pdf).
Критерії оцінювання з навчальної дисципліни ОНП наведено у РНП, які затверджують на засіданні кафедри кожного н.р. і доводяться лектором до відома здобувачів упродовж 14 днів. (п.9.2. СВО ЛП 02.02

https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.02_polozhennya_pro_organizuvannya_osvitnogo_procusu_v_aspiranturi.pdf)

Заходи з оцінювання результатів навчання аспірантів передбачають вхідний, поточний, семестровий контроль результатів навчання та діагностику набуття

компетентностей: https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/2972/serv_r_grafik_phd_2019_c.pdf
https://lpnu.ua/postgraduate_exam
<https://lpnu.ua/content/navchalni-plani-aspirantam-2019-roku-vstupu-ochna-ta-zaochna-formi>
(n.9)https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf

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

Стандарт вищої освіти зі спеціальності "101 Екологія." третього (PhD) рівня підготовки здобувачів вищої освіти відсутній та знаходиться на громадському обговоренні.

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Тимчасового положення про організування атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Національному університеті «Львівська політехніка»: https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13877/polozhennya-doktor_filosofiyi_new.pdf та https://lpnu.ua/sites/default/files/book/2017/5888/tymchasovyy_poryadok.pdf

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) та СВО ЛП 02.02), зокрема для аспірантів https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf. Дані документи доступні усім учасникам освітнього процесу за посиланням <http://lp.edu.ua/vnutrishni-standardy>.

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти відповідно до:

СВО ЛП 02.01 Положення про організування освітнього процесу НУЛП

(https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procесу.pdf);

СВО 03.13. Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційних комісій

https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_03.13_polozhennya_pro_atestaciyu_zdobuvachiv_vyshchoyi_osvity_ta_robotu_ekzamenaciynih_komisij.pdf;

та п.9.6.5. СВО ЛП 02.02 https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.02_polozhennya_pro_organizuvannya_osvitnogo_procесу_v_aspiranturi.pdf :

розклад семестрового контролю доводиться до відома викладачів та аспірантів (здобувачів) не пізніше, ніж за місяць до початку семестрового контролю.

Університет може встановлювати аспірантам індивідуальні терміни складання екзаменів та заліків (п. 12)

https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf.

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

Програма навчальних дисциплін містить критерії оцінювання контрольних заходів. Аспіранти наперед ознайомлені з цими вимогами. Екзаменаційна оцінка складається з балів, отриманих під час виконання поточних завдань (40-50 балів) та за складання екзамену (60-50 балів), таким чином зменшується потенційний вплив екзаменатора на підсумкову оцінку, отриману з урахуванням проведення екзамену. Екзамен проводиться у письмовому вигляді, що дозволяє перевірити об'єктивність оцінювання (за потреби). Об'єктивність екзаменаторів забезпечують шляхом створення комісії у складі двох викладачів (викладач-лектор та викладач практичних/лабораторних робіт).

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

Процедура проведення повторного проходження контрольних заходів регулюється в загальному СВО ЛП 02.01 Положення про організування освітнього процесу НУЛП (https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procесу.pdf) .

Згідно П.9.5.11. СВО ЛП 02.02 https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.02_polozhennya_pro_organizuvannya_osvitnogo_procесу_v_aspiranturi.pdf :

аспірант, який без поважних, документально підтверджених підстав до початку семестрового контролю виконав менше 50% обов'язкових індивідуальних робіт з 1 або 2 навчальних дисциплін, не допускається до відпрацювання решти обов'язкових індивідуальних робіт та до семестрового контролю з цих дисциплін, а має право лише повторного їх вивчення. Якщо таких навчальних дисциплін нараховується більше двох, то аспірант відрховується з Університету за невиконання індивідуального навчального плану аспіранта.

П.9.6.9. та п.9.6.11. Складання екзамену або заліку з навчальної дисципліни може проводитися не більше двох разів:

I – викладачем під час семестрового контролю згідно із затвердженим розкладом;

II – комісією у терміни, встановлені наказом Ректора Університету, якщо аспірант не підлягає умовам відрухування.

п.9.6.25. Під час останнього семестру відповідно до ОНП аспірант (здобувач) з дозволу Ректора має право перескладати перед комісією екзамен чи

диференційований залік на вищу оцінку не більше ніж з двох навчальних дисциплін.

Такі факти за ОНП 101 «Екологія» відсутні.

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

Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09, https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/1674/svo_03.09_polozhennya_pro_organizaciyu_ta_provedennya_potocznego_i_semestrovogo_kontrolyu.pdf, СВО ЛП 02.01, СВО ЛП 02.02) аспірант, 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 аспіранта 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 аспіранта і підтверджується підписами завідувача кафедри та викладача https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf

Такі факти за ОНП 101 «Екологія» відсутні.

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/sites/default/files/attach/2019/13631/polozhennya_pro_akademichnu_dobrochesnist.pdf). Норми Положення закріплюють правила етичного 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; взаємодопомоги і довіри; відкритості й прозорості; відповідальності. 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 (СВО ЛП 03.14 Регламент перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт, Кодексу корпоративної культури).

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

Для аналізу академічних текстів на плагіат застосовують сервіс: uncheck.com.

Питання регламенту врегульовано СВО 03.14. «Регламент перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях, в університеті»

https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_03.14_reglament_perevirky_na_akademichnyy_plagiat.pdf

Перевірка дисертацій на академічний плагіат проводиться один раз за згодою здобувача, що вказується у заяві про прийняття дисертації до розгляду та захисту здійснюється безкоштовно (якщо це регламентується відповідними угодами університету) або на підставі заяви здобувача на комерційній основі відповідно до затвердженого кошторису витрат. Відповідальними за перевірку текстів рукописів дисертацій на академічний плагіат є вчені секретарі СВР. Вчений секретар перевіряє дисертацію на платформі uncheck.com, надає голові СВР та членам експертної комісії звіт про результати перевірки дисертації на плагіат у електронній формі з активними гіперпосиланням на текстові записання, забезпечує передачу електронного звіту про результати перевірки у відділ докторантури та аспірантури та його зберігання в архіві СВР упродовж 5 років. Члени експертної комісії проводять аналіз звіту про результати перевірки, на підставі якого формують довідку. (П. 5-6 https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/1680/svo_03.14_reglament_perevirky_na_akademichnyy_plagiat.pdf)

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

Відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» 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.

Публікації науковців Львівської політехніки під час підготовки дисертаційних робіт до подання у спеціалізовану вчену раду проходять також процес додаткової перевірки згідно Наказу по Національному університету «Львівська політехніка» 551-1-10 від 18.10.2018 р. (<http://library.lp.edu.ua/uk/dlya-zdobuvachiv-naukovyh-stupeniv-ta-zvan>)

Керівники дисертаційних робіт зобов'язані роз'яснити важливість дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти

<https://saiup.org.ua/novyny/akademichna-dobrochesnist-infobulletin-4/>.

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

Вважається, що текст рукопису дисертації не пройшов перевірку на академічний плагіат, якщо:

- виявлено текстові запозичення без посилань на першоджерела;

- виявлено факти використання методів обманування сервісів перевірки на академічний плагіат.

На порушення академічної доброчесності Університет реагує відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка», а також учасники освітнього процесу притягуються до відповідальності відповідно до вимог чинного законодавства України.

Є ухвала Вченої ради університету від вересня 2019 р., в якій зазначено, зокрема: Під час вибору передбачуваних наукових керівників враховувати ефективність їхнього наукового керівництва та забезпечувати унеможливлення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності. Випадків порушення академічної доброчесності за ОП «Екологія» не виявлено.

6. Людські ресурси

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

Положення про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у Національному університеті «Львівська політехніка» (https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/971077_pro_konkurs_.pdf), розроблене відповідно до Закону України «Про вищу освіту» (надалі – Закон) та Наказу Міністерства освіти і науки України від 05.10.2015 № 1005 «Про затвердження Рекомендацій щодо проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів)» за посиланням (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1005729-15>), Статуту НУЛП: (https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/5515/n.r._statutu_nu_lp_-_2019_.pdf). Необхідний рівень професіоналізму науково-педагогічних працівників, що задіяних у ОНП під час конкурсного добору оцінюються у відповідності з кадровими вимогами (Постанова КМ України від 30 грудня 2015 р. № 1187 зі змінами, <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF>). Для третього рівня ВО кадровий склад закладу освіти включає з розрахунку на кожних два здобувачі освітнього ступеня доктора філософії одного викладача, який відповідає п.30 Ліцензійних умов не менш, як за сімома критеріями. Випусковою кафедрою ОНП 101 «Екологія» є кафедра ЕЗП ІСТР ім. В.Чорновола. Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних у ОНП відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (Табл.2). Процедура конкурсного добору викладачів за ОНП є прозорими.

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

Співпраця кафедри екології та збалансованого природокористування в цілому з роботодавцями (на підставі підписаних із ними договорів про співпрацю) полягає у постійному спілкуванні, обміні інформацією, організації тематичних конференцій (наприклад, співорганізатором багаторічного Міжнародного Конгресу «Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування» є Департамент екології та природних ресурсів ЛОДА), а також стажуванні і підвищенні кваліфікації викладачів, експерсів на виробництві та працевлаштуванні студентів-випускників. Під час спілкування із стейкхолдерами обговорюються інновації в освітньому процесі та необхідних компетентностей майбутнього науковця щодо потреби ринку. Результати обговорень дають можливість удосконалювати робочі навчальні програми та зміст дисциплін.

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

Кафедра екології та збалансованого природокористування періодично запрошує закордонних фахівців, визнаних експертів в галузі екології провести відкриті лекції для глибокого висвітлення окремих тем (зміна клімату, поведінка в із водними ресурсами, поводження із твердими відходами) та особливостей впровадження європейських підходів до охорони довкілля. Зокрема, протягом 2019-2020 років відбулися такі заходи:

- 2019 р. - Dr. Gilbert Ahamer (Австрія) «Зміна клімату на планеті»,
- наукові семінари у рамках міжнародного освітнього проекту Erasmus+ : протягом 10-11 лютого 2020 р. проф. Gintaras Denafas, Dr. Violeta Kaunelienė та Dr. Linas Puodžiūnas з Каунаського технологічного університету (Kaunas University of Technology) провели цикл лекцій «Досвід і виклики литовської системи керування відходами»
https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_lp_04.08_polozhennya_pro_poryadok_pryumannya_ta_pracevlashtuvannya_v_nacionalnomu_universyteti_lvivska_politehprofesoriv_visiting_professor.pdf

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

Професійний розвиток викладачів здійснюється також шляхом участі в наукових конференціях, круглих столах, наукових семінарах екологічного спрямування тощо. В Університеті проводяться зустрічі з фахівцями, представниками громадських об'єднань і організацій, на яких здійснюється обговорення та аналіз актуальних проблем у сфері екології. Викладачі беруть участь у проведених низки екологічних акцій, ініційованих університетом, державними органами влади або громадськими екологічними організаціями. Викладачі, задіяні в ОНП «Екологія», кожні 5 років проходять підвищення кваліфікації за професійним спрямуванням (згідно «Положення про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників Національного університету «Львівська політехніка»»: https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/4866/30_polozhennya_pro_pidvyshchennya_kvalifikaciyi_m-348-362.pdf). Викладачі можуть підвищувати свою кваліфікацію та стажуватися у ЗВО, відповідних наукових, освітньо-наукових установах та організаціях як в Україні, так і за її межами та як слухачі спеціальних курсів (<https://lpnu.ua/loc/kursy-inozemnyh-mov-dlya-studentiv-ta-vykladachiv>, семінари, тренінги: https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/10319/spysok_2020.pdf, тощо). При кафедрі педагогіки та інноваційної освіти діє 150-годинний щорічний очний курс з підвищення кваліфікації психолого-педагогічних знань. Результати навчально-методичної, НДР та організаційної роботи формують інтегральну рейтингову оцінку діяльності НПП університету.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Процедури, за якими Національний університет «Львівська політехніка» стимулює розвиток викладацької майстерності включають як матеріального, так і нематеріального характеру. Матеріальне заохочення відбувається відповідно до СВО ЛП 04 07 «Положення про матеріальне заохочення науково-педагогічних, педагогічних, наукових та інженерно-технічних працівників і докторантів Національного університету «Львівська політехніка» https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/7903/nakaz_65-1-10_vid_11.02.2020.pdf метою якого є підвищення педагогічної, наукової та творчої активності науково-педагогічних, педагогічних, наукових, інженерно-технічних працівників та докторантів Національного університету «Львівська політехніка». Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до «Положення про нагородження відзнаками Національного університету «Львівська політехніка», яке регламентує процедуру представлення та проведення нагородження відзнаками Національного університету «Львівська політехніка» за досягнення у науковій, педагогічній та громадській роботі, сумлінну працю на благо Університету та заслуги перед ним. Кафедра ЕЗП стимулює розвиток викладацької майстерності викладачів шляхом проведення відкритих лекцій, взаємодіювання, що фіксується у відповідних журналах, та за результатами рейтингової системи оцінювання науково-педагогічних працівників.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Фінансові ресурси ОНП забезпечуються відповідно до «Звіту про фінансові результати» Національного університету «Львівська політехніка» (http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/5386/ffinansovi_rezultaty.pdf), який передбачає фінансування Університету за рахунок коштів держбюджету на умовах держзамовлення на оплату послуг з підготовки фахівців, науково-педагогічних і наукових кадрів та за рахунок інших джерел, не заборонених законодавством, з отриманням принципів цільового та ефективного використання коштів, публічності та прозорості в прийнятті рішень. На території НУЛП розміщені 13 спортзалів, 1 спортивний майданчик та 4 корти, 2 басейни, клуб, санаторій-профілакторій, студентська поліклініка. Матеріально-технічні ресурси забезпечують досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання ОП наступним чином: Матеріально-технічна база, яка використовується для ОНП «Екологія» (кафедра ЕЗП), нараховує 1 навчальний корпус (8н.к). Навчальна площа, яка припадає на одного аспіранта за ОНП «Екологія», відповідає Ліцензійним умовам. Загальна інформація про матеріально-технічну базу НУЛП подана у таблиці 4. Бібліотечний фонд – Науково-технічна бібліотека (НТБ) НУЛП. НТБ забезпечує доступ до НБД WoS, Scopus, до інформаційних ресурсів н.д. та друкованих праць. Оновлено матеріально-технічну базу НТБ, фонди, інформаційно-технічного оснащення, створення спрощених умов доступу учасників НП до бібліотечних інформаційних ресурсів <https://scifinder.cas.org/registration/index.html?corpKey=55469CE9X86F3503FX3D73D7A630E19F0386>.

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

НУЛП забезпечує безоплатний доступ викладачів та здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних в межах освітньо-наукової програми. У НУЛП постійно удосконалюється та оновлюється матеріально-технічна база. Розроблена стратегічна програма розвитку матеріально-технічної бази університету на період до 2025 року в контексті вимог та положень (http://ism.lp.edu.ua/sites/default/files/strategichnyy_plan_rozvytku_nu_lp.pdf).

Створене Єдине інформаційне середовище (ЕІС) (<https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12286/eis677-1-10.pdf>); https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12286/yeis_universytetu_-_zagalna.pdf), включає комп'ютерну мережу, віртуальне навчальне середовище (ВНС) (<https://vns.lpnu.ua/>). Науково-технічну бібліотеку (НТБ), Електронний науковий архів, Інформаційно-навчальний комп'ютерний комплекс тощо. Положення про ВНС доступне за посиланням (https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12293/polozhennya_pro_is_vns_lp_2019.pdf). Електронні освітні ресурси для освітньо-наукової програми 101 «Екологія» за доступні за посиланням <http://vns.lpnu.ua/course/index.php?categoryid=1305> НТБ забезпечує матеріалами, інформація про які доступні на веб-сайті Електронного наукового архіву НУЛП (<http://ena.lp.edu.ua/>) (>42,4 тис. документів). У структурі кафедри ЕЗП є лабораторія відновлюваних джерел, 12 лабораторій (170 м2). Кафедра забезпечує ЗВО методичними матеріалами, ПЗ, участь у наукових заходах. Налаштовано комунікацію «здобувач-викладач» у вигляді усних та письмових опитувань.

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

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОНП, 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, проведення наукових досліджень в спеціалізованих лабораторіях ДБН В.2.2-3:2018 «Будинки і споруди. Заклади освіти». Всі приміщення атестовані органами державного нагляду.

ЗВО III освітньо-наукового рівня що півроку проходять інструктажі з охорони праці, пожежної безпеки, цивільного захисту та дій у надзвичайних ситуаціях. Контроль за станом охорони праці у підрозділах університету здійснюється відділом охорони праці 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. У 2019 р. відбувся II 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/polozhennya-pro-nastavnyka-akademichnoyi-grupy>. ЛПНУ забезпечує здобувачів підтримкою практичного психолога з метою виявлення внутрішніх потреб аспіранта, здібностей та психологічного стану. Колектив кафедри ЕЗП забезпечує створення атмосфери підтримки здобувача та заохочення до наукової діяльності.

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

НУЛП забезпечує освітню, організаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОНП. Функціонують відповідні структурні підрозділи та задіяні необхідні механізми <https://lpnu.ua/content/socialna-pidtrymka> Комунікація з аспірантами відбувається шляхом доведення необхідної інформації до як безпосередньо викладачами під час навчальних занять, консультацій та виховних годин, так і використання сучасних інформаційних технологій. На офіційному сайті Університету присутня уся необхідна інформація щодо організації освітнього процесу, зміст освітніх програм та окремих освітніх компонентів, графіку навчального процесу, розкладу занять, актуальні можливості академічної мобільності, участі у поданні заяв на грантові та стипендіальні програми, конкурсах, конференціях тощо. Учасники освітнього процесу мають доступ до усіх нормативних документів Університету. На сайті є інформація про колегию 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 Положення про діяльність даного підрозділу, метою його роботи, серед іншого, є створення умов та механізмів безпосередньої участі аспірантів у формуванні та реалізації молодіжної політики; вивчення проблем 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: аспірантів-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. Механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки аспірантів ОНП 101 Екологія постійно розвиваються і вдосконалюються. Освітня та наукова підтримка відбувається завдяки гаранту програм, науковому керівнику аспіранта, ННП за фахом, що забезпечують ОНП. Організаційну допомогу надають відділ докторантури та аспірантури, центр міжнародної освіти, відділ працевлаштування, та інші відділи НУЛП. Для надання інформаційної і консультативної підтримки створені сайт НУЛП, у закладі відділу докторантури та аспірантури – уся необхідна для аспірантів сучасна і чинна інформація, в соціальній мережі Фейсбук – сторінки НУЛП і кафедри ЕЗП. Також за потреби аспірантам може надаватися соціальна підтримка – надається гуртожиток. Рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань (анкетувань) є достатнім.

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 Національному університеті «Львівська політехніка» 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 аспірантів з інвалідністю та хронічними захворюваннями забезпечує Служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень», яка є підрозділом Міжнародного центру професійного партнерства «Інтеграція», а також мультидисциплінарна група з числа провідних фахівців Університету. Порядком 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. Станом на 01.04.2020 р. на ОНП «Екологія» не навчаються PhD-студенти із особливими потребами.

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

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) регламентовані нормативними документами НУ «Львівська політехніка». Зокрема, відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/2066/27_pravya_vnutrishnogo_gozporiyadku_-312-328.pdf) адміністрація Університету зобов'язана протидіяти проявам хабарництва серед працівників та здобувачів вищої освіти усіх рівнів 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. Конфліктних ситуацій, скарг, пов'язаних з конфліктними ситуаціями, сексуальними домаганнями та дискримінацією на ОНП «Екологія» не зафіксовано. Подання та розгляд звернень про порушення правил академічної доброчесності регламентуються Положенням про академічну доброчесність (https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13631/polozhennya_pro_akademichnu_dobrochesnist_2017.pdf). Для цього створена Комісія з питань академічної доброчесності.

Також здобувачі вищої освіти можуть звернутися зі скаргою до дирекції інституту, де обов'язково будуть розглянуті підняті питання чи конфліктні ситуації. У відділі докторантури та аспірантури є книга скарг та пропозицій, із аспірантами проводять зустрічі, на яких надається інформація щодо можливостей зворотного зв'язку – до кого і з яких питань можуть звертатися аспіранти.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП в Національному університеті «Львівська політехніка» регулюються Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (Затверджено наказом ректора № 708-1-10 від 31 грудня 2018 р.), що знаходиться за посиланням СВО ЛП 01.01, http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo_01.01_polozhennya_pro_formuvannya_zatverdzhennya_ta_onovlennya_osvitnih_program.pdf.

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

ОП розробляють за ініціативою керівництва Національного університету «Львівська політехніка», ініціативної групи з числа НПП, роботодавців, стейкхолдерів за стандартами вищої освіти з урахуванням вимог професійних стандартів, на підставі аналізу зарубіжного та вітчизняного досвіду розвитку аналогічних ОП, потреб ринку праці, економічного та науково-технічного розвитку галузі. ОП розробляється проектною групою, обговорюється Методичною радою, схвалюється Вченою радою НУ«ЛП» та вводиться у дію наказом ректора. ОНП «Екологія» для здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня була створена у квітні 2016 року (Протокол вченої ради університету № 78-03 від 21.04 2016 року). Перегляд ОП може здійснюватися не рідше одного разу на рік згідно Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм. Моніторинг ОП здійснюють з використанням таких методів, як: бесіди зі аспірантами, працевлаштування та іншими групами зацікавлених сторін; порівняння з ОП суміжних спеціальностей та ОП інших ЗВО. На підставі результатів поточного моніторингу група забезпечення здійснює оновлення ОП. Можливі зміни у програмних результатах навчання, змісті освітніх компонентів та умовах реалізації ОП.

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

Залучення здобувачів вищої освіти до процесу періодичного перегляду ОП відбувається шляхом проведення круглих столів опитування. Це стосується, зокрема, можливості обирати навчальні дисципліни серед варіативної складової навчального плану. Врахування пропозицій здобувачів вищої освіти здійснюється членами проектною групи після їх аналітичного перегляду та узгодження з пропозиціями роботодавців і викладачів. Як наслідок, освітня програма адаптується для забезпечення її відповідності сучасним вимогам. До складу робочої групи із забезпечення якості освітньо-наукової програми за спеціальністю 101 «Екологія» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти на засіданні 12 грудня 2019 р. було залучено аспірантів Катишеву В.В., Шквірко О.М., Соловій Х.Т. та Мандрик С.Т.

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

Положення про студентське самоврядування Національного університету «Львівська політехніка» передбачає право органів студентського самоврядування 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 вищої освіти; вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм. У 2019-2020 р. голова колегії та профбюро студентів ННІ сталою розв'язку ім. В.Чорновола Федько П.Р. та заступник голови колегії та профбюро студентів ННІ сталою розв'язку ім. В.Чорновола Точ Дз.В. включені у робочу групу, яка оновлювала ОНП редакції 2020 р.

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

Враховування пропозицій роботодавців здійснюється членами проектною групою після їх аналітичного перегляду та узгодження з пропозиціями здобувачів вищої освіти і викладачів. Для врахування пропозицій роботодавців оновлювався зміст лекційних матеріалів дисципліни «Інноваційні технології утилізації промислових та побутових відходів» доповненням презентації «Переробка активного мулу на підприємстві Львівводоканал»; лекційних матеріалів дисципліни «Фундаментальні

засади екологічної біотехнології» презентаціями «Реконструкція блоку анаеробного очищення стічних вод на заводі ЕНЗИМ» та «Виробництво органічного добрива АГРОБЕЛУМ на заводі ЕНЗИМ»; у дисципліні «Наукові основи моделювання та прогнозування стану довкілля» розглядаються всі процеси, що мають місце у реалізації екологічних заходів, студенти набувають вмін створення математичних моделей екопроцесів у Matlab, Comsol Multiphysics, тощо. Як наслідок, освітня програма адаптується для забезпечення її відповідності сучасним вимогам.

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

На випусковій кафедрі екології та збалансованого природокористування Львівської політехніки існує практика збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників. Щодо ОНП 101 Екологія; - така практика відсутня, оскільки проводиться первинна акредитація ОНП і випускників ще не було.

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

Відповідно до Положення про здійснення внутрішніх аудитів в усіх структурних підрозділах Університету раз на рік здійснюється перевірка функціонування СУЯ. Наказом ректора формується група аудиту, метою якого є перевірка відповідності СУЯ та її процесів вимогам внутрішніх нормативних документів Університету та ДСТУ 130 9001:2015 (130 9001:2015); визначення можливостей для поліпшення процесів і СУЯ загалом; підготовка до наглядового аудиту СУЯ Університету. Перед початком нового навчального року СУЯ щодо якості ОП здійснюється на рівні кафедр та деканатів навчально-наукових підрозділів відповідно до нормативних документів Університету та розпоряджень директорів НН1. У результаті внутрішнього аудиту керівництво Університету щорічно під час аналізування функціонування СУЯ із застосуванням методики SWOT-аналізу визначає зовнішні і внутрішні чинники, що стосуються його сфери діяльності і стратегічного розвитку та впливають на досягнення запланованих результатів функціонування СУЯ, сильні та слабкі сторони, можливості і загрози. ОНП «Екологія» розпочала реалізацію з 2016 р. У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час реалізації ОНП «Екологія» та в освітній діяльності з її реалізації, виявлених недоліків не було.

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

Наглядовий аудит в Університеті здійснює Бюро Верітас Сертифікейшн Україна. У 2018 році в Університеті був проведений сертифікаційний аудит СУЯ Львівської політехніки та отримано відповідний сертифікат за № UF 229074 від 22 листопада 2018 року (сфера сертифікації - надання послуг сфері вищої освіти, наукового досліджування та експериментального розробляння, послуг архітектурних, інженерних, технічного випробування й аналізування). Оскільки акредитація ОНП є первинною, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які беруться до уваги під час удосконалення ОНП, немає.

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відповідно до «Положення про систему управління якістю Національного університету «Львівська політехніка». Керівництво Університету забезпечує встановлення, доведення до відома співробітників Університету й розуміння ними обов'язків і повноважень, які регламентовані Статутом Університету, посадовими інструкціями, положеннями про структурні підрозділи та іншою організаційно-розпорядчою та управлінською документацією. Ректор визначає розподіл відповідальності та повноважень за процеси СУЯ та призначає представника керівника із якості (ПКЯ) і відповідальних за СУЯ в підрозділах з наданням їм відповідних повноважень. ПКЯ забезпечує відповідність СУЯ вимогам ISO 9001 і ДСТУ ISO 9001; звітує про дієвість СУЯ та перспективи поліпшення; забезпечує цілісність СУЯ. На ПКЯ покладено забезпечення встановлення, впровадження та підтримання процесів, необхідних для функціонування системи управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015) <https://lpnu.ua/node/10850>; представляти Університет перед зовнішніми організаціями; погоджувати внутрішні документи, що регламентують СУЯ; аналізування та звітування про функціонування СУЯ про результати аудиту СУЯ для її подальшого поліпшення; забезпечення обізнаності персоналу з вимогами заявників; організація внутрішнього інформування щодо політики, цілей, вимог у сфері якості, а також результативності функціонування СУЯ та діяльності Університету загалом

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

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

1. Відділ забезпечення функціонування системи управління якістю 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
16. Бізнес-інноваційний центр
17. Відділ докторантури та аспірантури.

Розподіл функціональних обов'язків, повноважень та прав цих підрозділів викладені у відповідних документах (положеннях), які розміщені на сайті Національного університету «Львівська політехніка». Такий розподіл повноважень та відповідальності ґрунтований в політиці університету у сфері якості та його організаційної структури відповідно до наказу від 27.04.2018 р. № 233-1-10 (http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/10872/nakaz_233-1-10_vid_27.04.2018_polityka_struktura.pdf)

9. Прозорість і публічність

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

Учасниками освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» є: наукові, науково-педагогічні працівники; здобувачі вищої освіти, аспіранти та інші особи, які навчаються в Університеті. Права та обов'язки цих учасників визначаються відповідно до чинного законодавства України, зокрема про освіту, вищу освіту та інших нормативно-правових документів, а також Статутом Національного університету «Львівська політехніка» <http://lpnu.ua/statut-universytetu>. Зазначимо, що права та обов'язки аспірантів визначені в таких документах: постанова КМУ від 23.03.2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)»; положення «Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою у Національному університеті «Львівська політехніка»: https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf, Тимчасовий порядок звітування аспірантів, осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою та докторантів про виконання індивідуального плану наукової роботи у Національному університеті «Львівська політехніка»: https://lpnu.ua/sites/default/files/book/2017/5888/tymchasovyuy_poryadok.pdf. Усі згадані вище документи є доступними для всіх учасників освітнього процесу та знаходяться на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка»: <https://lpnu.ua>

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

https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13490/101_onp_phd_2020n.pdf

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

https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13490/101_onp_rhd_2016n.pdf

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

ОНП «Екологія» ґрунтується на фундаментальних постулатах екології та результатах сучасних наукових досліджень. Вона спрямована на розвиток теоретико-методологічної та методико-прикладної бази екології, що поглиблює фаховий науковий світогляд і забезпечує підґрунтя для проведення наукових досліджень та подальшої професійно-наукової діяльності.

Набуття необхідних дослідницьких навичок для наукової кар'єри забезпечується викладанням дисциплін в області екології та охорони навколишнього середовища, які формують фахові компетентності. Аспірант ОНП "Екологія" має право обрати з переліку вибіркових дисциплін ті, що відповідають його науковим інтересам. Під

час формування індивідуального навчального плану впродовж перших двох місяців після зарахування аспірант може обрати будь-яку дисципліну, що викладається в університеті та відповідає його науковим інтересам.

Для забезпечення належного рівня англійської академічного письма та удосконалення спроможності спілкуватись в діалоговому режимі в різномовному/ міжнародному науковому середовищі. У ОНП "Екологія" передбачено навчальну дисципліну "Іноземна мова для академічних цілей" обсягом 8 кредитів (окрім цього, навчальним планом передбачено дисципліну для вибору "Ділова іноземна мова" - 3 кредити).

Для удосконалення ОНП "Екологія" проводиться щорічне опитування аспірантів, за результатами якого вносяться зміни в освітньо-наукову програму. Опитування аспірантів ОНП "Екологія", проведене на початку 2019/2020 н.р., дає підстави стверджувати, що аспіранти задоволені змістом ОНП "Екологія".

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

Повноцінну підготовку аспірантів (здобувачів вищої освіти) до науково-дослідницької діяльності за спеціальністю 101 «Екологія» забезпечують такі обов'язкові компоненти освітньої складової як: «Аналітичні та чисельні методи дослідження» (обсяг - 4 кредити) забезпечує «здатність до критичного аналізу і синтезу нових ідей, що сприятимуть технологічному прогресу», «Філософія і методологія науки» (обсяг - 4 кредити) забезпечує «здатність до освоєння і системного аналізу через наукове сприйняття і критичне осмислення нових знань» та обов'язкові дисципліни, що формують фахові компетентності (обсяг - 15 кредитів): «Фундаментальні засади екологічної біотехнології» (обсяг - 4 кредити) передбачає забезпечує «Навчання глибоких обґрунтованих знань в галузі екологічної біотехнології, детальне розуміння процесів, що протікають у екосистемах за умов сталого розвитку та техногенних стресів, принципи вирішення екологічних проблем біотехнологічними методами»; «Наукові основи моделювання та прогнозування стану довкілля» (обсяг - 5 кредитів) забезпечує «Розуміння принципів дослідження і моделювання явищ та процесів в складних динамічних екологічних та природоохоронних системах, методів розрахунку ареалу забрудненості викидами/сходами із сукупності розосереджених джерел»; «Інноваційні технології утилізації промислових та побутових відходів» (обсяг - 6 кредитів) забезпечує «Розуміння методів та технологічних схем утилізації твердих відходів, принципів проектування полігонів побутових відходів та технологій розміщення промислових відходів».

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

Повноцінну підготовку аспірантів (здобувачів вищої освіти) до викладацької діяльності за спеціальністю 101 «Екологія» забезпечує "Педагогічний практикум" (обсяг - 3 кредити) та «Професійна педагогіка».

Педагогічний практикум передбачає у аспіранта (здобувача вищої освіти):

- опанування навичок з планування, організування та аналізування різноманітних видів аудиторних і позааудиторних занять, а також використання сучасних ефективних методів навчання, викладання, виховання і соціально-культурного розвитку студентів;

- творчо та обґрунтовано будувати організаційно-педагогічну і логічну структуру лекційних та практичних завдань;

- уміти готувати навчально-методичні матеріали для проведення лекційних, практичних та лабораторних занять для студентів спеціальності 101 «Екологія»; організувати та проводити лекційні, практичні та лабораторні заняття, а також консультації.

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямку досліджень наукових керівників

Всі наукові керівники аспірантів (здобувачів вищої освіти) є фахівцями в обраних напрямках дослідження та мають наукові публікації в цих сферах.

Шківрко О.М., (2016р.) тема "Використання техногенних відходів та капсульованих форм комплексних добрив для ремедіації та біологічної рекултивіації порушених земель" науковий керівник д.т.н., проф. Мальованій М. С., Malovanyu, M. et al. Migration of Hazardous Components of Municipal Landfill Leachates into the Environment. Journal of Ecological Engineering, 2020, 21.1: 52-62.

Соловій Х.М. (2017р.) тема «Комплексне використання ціанобактерій для очищення побутових стоків, утилізації CO2 та отримання енергоносіїв» науковий керівник д.т.н., проф. кафедри ЕЗП Мальованій М. С., Malovanyu, M., et al. Production of renewable energy resources via complex treatment of cyanobacteria biomass. 2016.

Катишева В.В. (2016р.) тема «Підвищення рівня екологічної безпеки атмосфери поглинанням вуглекислого газу хлорофілмісними мікроводоростями» науковий керівник проф. Дячок В.В.: Dyachok V. et al. Kinetics of biologically active compound extraction from hops strobiles extraction cake. Chemistry & Chemical Technology, 2017, 11, № 4: 487-491.

Мандрик С.Т. (2017р.) тема «Підвищення рівня екологічної безпеки антропоєкосистем шляхом знешкодження техногенного забруднення біологічним методом» науковий керівник проф. Дячок В.В.: Dyachok V., et al. About the problem of biological processes complicated by mass transfer. Chemistry & Chemical Technology, 1 (11), 2017, 2017, 11.1: 111-116.

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

План проведення наукових конференцій затверджено проректором з наукової роботи та розміщено на сайті:

https://lpnu.ua/sites/default/files/book/2016/237/plan_2020.pdf й отримати довідку про впровадження результатів наукових досліджень. НДЛ підпорядковані НДЧ згідно Положення про науково-дослідну частину Національного університету «Львівська політехніка»

https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9731/1_polozhennya_ndch.pdf

Аспіранти в межах України за кошти Університету мають можливість взяти участь у конференції (оплачується дорога та добові). У відділі докторантури та аспірантури є журнал із реєстрацією цих відряджень.

Аспірантка Шківрко О.М. 28.02.2018 - 03.03.2018 року була у відрядженні на Міжнародному науковому симпозіумі SDEV'2018 «Сталий розвиток - стан та перспективи» (Львів-Славське, Україна). Аспірантка Мандрик С.Т. взяла участь у VII Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні екологічні технології» (9-13 вересня, ОНАХТ, 2019 року, Одеса, Україна). Аспірантка Катишева В.В. взяла участь у Міжнародній науково-практичній конференції «Удосконалення процесів і обладнання - запорука інноваційного розвитку харчової промисловості» (8-10 листопада 2016 року, НУХТ, Київ, Україна); у VI Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні екологічні технології» (4-8 вересня, 2017 року, ОНАХТ, Одеса, Україна); у VII Міжнародній науково-практичній конференції «Удосконалення процесів та обладнання харчових та хімічних виробництв» (3-8 вересня, 2018 року, ОНАХТ, Одеса, Україна)

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи

Процеси долучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю координуються Центром міжнародної освіти Національного університету "Львівська політехніка" <https://lpnu.ua/cmo/koordinuvannya-mizhnarodnoyi-diyalnosti-institutiv-ta-kafedr>

Нормативно-правові документи діяльності Центру міжнародної освіти Національного університету Львівська політехніка" розміщено на сайті за посиланням:

<https://lpnu.ua/cmo/normativno-pravovi-dokumenty-diyalnosti-centru> ,

а також Про академічну мобільність, а також запрошення візит-професорів до НУЛП:

https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_lp_04.08_polozhennya_pro_poryadok_pryumannya_ta_pracevlashtuvannya_v_nacionalnomu_universyteti_lvivska_politehprofesoriu_visiting_profesor.pdf

Аспіранти залучаються до підготовки запитів на Міжнародні проекти і гранти.

Аспірантка III року навчання Соловій Христина Михайлівна протягом 2017-2020 років набуває компетентності в удосконаленні написання дисертаційних матеріалів в межах міжнародної наукометричної бази SCOPUS (участь у вебінарах, навчально-інтерактивних програмах міжнародної академічної спільноти "Researcher Academy", сертифікати додаються).

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

Наукові керівники, які здійснюють консультування аспірантів за ОНП 101 «Екологія», є відповідальними виконавцями науково-дослідних тем. Так, завідувач кафедри ЕЗП, д.т.н., проф. Мальованій М.С. є керівником:

Д/Б Очищення. «Комплексна анаеробно-аеробно-сорбційна технологія очищення стоків та інфільтратів сміттєзвалищ» (2018-2020 рр).

ГД 120. «Розробка рекомендацій щодо перспективних шляхів використання заскладованого на Львівських КОС відпрацьованого мулу»(2019 р).

ГД 272. «Дослідження мінералогічного складу зразка глини та встановлення коефіцієнту фільтрації породи» (2019 р).

«Адсорбція іонів амонію природними сорбентами із газових та рідинних середовищ», № державної реєстрації 0118U006462, виконання якої заплановано на 2018-2022 рр.

«Адсорбційно-іоннообмінні процеси очищення стічних та шахтних вод», № державної реєстрації 0117U004016 (2017-2019 рр).

«Очищення і утилізація змішаних стічних вод та забруднених водних середовищ біологічними, реагентними, коагуляційно-флотаційними, адсорбційними та фізичними методами», № державної реєстрації 0117U004017.(2017-2019 рр).

д.т.н., проф. Дячок В.В.:«Залучення хлорофіл синтезуючих мікроводоростей в природоохоронні біотехнології знешкодження парникових газів», № державної реєстрації 0118U007056, (2018-2022рр).

д.т.н., доц. Сабадаш В.В.:«Дослідження адсорбційно-дифузійних процесів у нерухомому шарі дисперсного матеріалу», № державної реєстрації 0118U000409, (2018-2022рр).

Аспіранти ОНП «Екологія» приймають участь у цих науково-дослідних роботах та є співавторами наукових праць.

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

Наукові керівники та аспіранти дотримуються академічної доброчесності у науковій діяльності. Цю практику регламентує Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (затверджено протоколом Вченої ради Національного університету «Львівська політехніка» №35 від 20.06.2017 р., а також Кодекс корпоративної культури Львівської політехніки затверджений Вченою радою університету 25.01.2020 р.

Результати наукових досліджень, які готуються до опублікування, проходять внутрішню перевірку на плагіат. Для аналізу академічних текстів на плагіат застосовуються такі платформи: unichack.com, StrikePlagiarism.com. Питання регламенту врегульовано Наказом по Національному університету "Львівська політехніка" 223-10 від 24.10.2017 р.

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

Заходи з реагування на порушення академічної доброчесності визначено Наказом по Національному університеті "Львівська політехніка" № 223-10 від 24.10.2017 р. Проведення регулярних семінарів з питань академічної доброчесності (застосування технічних засобів аналізу академічних текстів на плагіат) та удосконалення відповідної нормативної бази. Публікації науковців Львівської політехніки під час підготовки дисертаційних робіт до подання у спеціалізовану вчену раду проходять також процес додаткової перевірки згідно Наказу по Національному університету «Львівська політехніка» № 551-1-10 від 18.10.2018р. Всі наукові керівники, які працюють з аспірантами (здобувачами вищої освіти) за ОНП «Екологія», дотримуються академічної доброчесності. Випадків щодо порушення академічної доброчесності при реалізації ОНП «Екологія» не було. На засіданнях кафедри екології та збалансованого природокористування розглядаються питання щодо дотримання науково-педагогічними працівниками академічної доброчесності.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони:

- імідж Національного університету «Львівська політехніка»;

- академічний потенціал кафедри екології та збалансованого природокористування, а також значний досвід НПП у сфері підготовки фахівців-екологів (з 1991р) та здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового рівня) за спеціальністю 21.06.01.«Екологічна безпека» (з 2005р), а від 2016 року - ОНП «Екологія»;

- удосконалення студентоцентрованого навчання, викладання і оцінювання: публічність критеріїв оцінювання та процедур оскарження результатів оцінювання; запроваджені форми оцінювання, що забезпечують неупередженість викладача; вільний доступ до документів навчального процесу, зокрема до Віртуального навчального середовища для здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ОП;

- компетентність, досвідченість та висока фаховість керівників здобувачів вищої освіти в сфері екології завдяки залученню до розробки Стратегії розвитку Львівської області (до 2031 р.), а також участь в експертних рада: з питань поводження із твердими побутовими відходами; енергозбереження та розробки основних інноваційно-орієнтованих принципів енергоощадного будівництва;

- налагоджені надійні партнерські відносини з органами державної виконавчої влади та підприємствами-лідерами в галузі захисту довкілля Львівської області;

- участь науково-педагогічних працівників ОНП у виконанні держбюджетних науково-дослідних робіт, грантах та міжнародних науково-практичних конференцій, форумах, семінарах, круглих столах, публікації своїх наукових здобутків у наукових виданнях, включених до наукометричних баз, рекомендованих МОН;

- постійна участь здобувачів вищої освіти ОНП у конференціях, семінарах, круглих столах;

- атмосфера толерантності, запобігання корупції, академічної недоброчесності.

Слабкі сторони:

- недостатня забезпеченість матеріально-лабораторної бази, що потребує пошуку шляхів надходження коштів за рахунок грантів;

- відсутність практики викладання дисциплін ОНП англійською мовою, що дасть змогу розширити можливості для нового набору та академічної мобільності здобувачів;

- слабо розвинена академічна мобільність здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, які навчаються за ОНП «Екологія» на даний час.

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

Перспективи розвитку ОП:

1. Налагодження надійних партнерських відносини з міжнародними науковими організаціями та компаніями в сфері екології.

2. Продовження роботи над ОНП у напрямку змісту освіти та студентоцентрованості з урахуванням соціальних, матеріальних, фізичних потреб та побажань аспірантів та стейкхолдерів.

3. Залучення аспірантів до посилення публікаційної активності у наукових виданнях, індексованих у міжнародних наукометричних базах, зокрема, Scopus і Web of Science.

Заходи для реалізації перспектив:

1. Укладання нових договорів про співпрацю з міжнародними науковими організаціями та компаніями в галузі екології.

2. Удосконалення ОНП з урахуванням досвіду провідних університетів Європи та набутого власного досвіду, узгодження освітньої компоненти програми із стейкхолдерами.

3. Публікація своїх наукових здобутків аспірантами у наукових виданнях у наукових виданнях, індексованих у міжнародних наукометричних базах, зокрема, Scopus і Web of Science.

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 надаю документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Давидчак Олег Романович

Дата: 14.04.2020 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Філософія та методологія науки	навчальна дисципліна	<i>РПНД Філософія і методологія науки.pdf</i>	InCz3c18qe5CF5BNqugElG61geqjJbukmXUTN7Qt5qM=	Мультимедійний проектор, наглядні стенди
Іноземна мова для академічних цілей, частина 1	навчальна дисципліна	<i>РПНД Іноземна мова для академічних цілей.pdf</i>	+ybehkKNB1s8n42+5hV53QTUbuhiQtTZctdrqW6VgkQ=	AMD Athlon-5, AMD Sempron, проектор сателітарного телебачення, лінгафонне обладнання аудіо - відеокасет.
Іноземна мова для академічних цілей, частина 2	навчальна дисципліна	<i>РПНД Іноземна мова для академічних цілей.pdf</i>	+ybehkKNB1s8n42+5hV53QTUbuhiQtTZctdrqW6VgkQ=	AMD Athlon-5, AMD Sempron, проектор сателітарного телебачення, лінгафонне обладнання аудіо - відеокасет
Аналітичні та чисельні методи досліджень	навчальна дисципліна	<i>РПНД Аналітичні та чисельні методи досліджень.pdf</i>	pDsAwiWI9Cv+H5mTBD/NoixjmSaACeFxdglb59tdRa8=	Мультимедійна робоча станція: комп'ютер - EDO 02001787 (Intel Pentium Core i5, 4590, ASRock H81M, GeForce GT420 2048Mb, DDR3 8Gb, HDD SATA 1.0Tb, DVD/RW, Корпус 450W); клавіатура - LOGICPOWER модель: LP-KB 000; оптична миша - LOGICFOX, модель: LP-MS 000. Проектор - M EPSON 485 wi.
Професійна педагогіка	навчальна дисципліна	<i>РПНД Професійна педагогіка.pdf</i>	bC180xxRHD9q5qrL4bj1IVfikPm6dcOk+INvSCkpJUw=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук.
Академічне підприємництво	навчальна дисципліна	<i>РПНД Академічне підприємництво.pdf</i>	8pA/6pXPeo7MiZt6baVwikqjncC5v+a6o6bunPqmWoE=	Проектор ACER X1285, ноутбук Lenovo IdeaPad320 Intel Pentium Core i3 2.0 GHz / 4Gb DDR4 / HDD 1Tb / 15,6", колонки, система активна акустична SVEN ROYAL 2R
Педагогічний практикум	навчальна дисципліна	<i>РПНД Педагогічний практикум.pdf</i>	bXhgeSSt5Ujj/3L80cxa0GZ7654xeyXCj+Ld+oo/634=	Проектор INFOUS LP-240 - 2003 р., дидактичні матеріали
Фундаментальні засади екологічної біотехнології	навчальна дисципліна	<i>РПНД Фундаментальні засади екологічної біотехнології.pdf</i>	D5Df0TiqODZYfu2Wntqnrmm1pwTBOF8eE2nSvXT1br8=	Шафа сушильна електрична кругла 2В-151 - 2010 р., Бачня водяна з електропідігрівачем LW-4 - 1999 р.; Ваги лабораторні рівноплечі ВЛР-200 г - 2008 р.; Гирі аналітичні типу Г-2-210 - 2001 р.; Іономір універсальний ЭВ-74 - 1997 р.; Мікроскоп «БІОЛАМ Р-11» - 2001 р.; Мікроскоп МПБ-3М - 1994 р.; Нітрат-тестер «БІОЛАМ Р-11» - 2016 р.

				«Соекс-2» – 2010 р.; рН-метр Checker 1 H98103 кишеньковий – 2018 р. Проектор INFOUS LP- 240 – 2003 р.
Інноваційні технології утилізації промислових та побутових відходів	навчальна дисципліна	РНПД Інноваційні технології утилізації промислових та побутових відходів.pdf	NfM1RGangy655liFJm48WafyKsFvFnMlq1/3lgMjv3o=	Шафа сушильна електрична кругла 2В-151 – 1977 р.; Дистильатор ДЕ-4 – 2002 р.; Плита електрична «Термія» – 2006 р.; Іономір універсальний 1-160М – 2004 р.; Вага електронна А500 – 2004 р.; рН-метр стаціонарний – 2011 р.; Нітратомір Н-401 – 2009 р.; Колориметр фотоелектричний концентраційний КФК-2-УУЛ 4.2 – 1988 р.; Проектор INFOUS LP-240 (інв. № 10450036) – 2003 р.
Наукові основи моделювання та прогнозування стану довкілля	навчальна дисципліна	РПД Наукові основи моделювання та прогнозування стану довкілля.pdf	uaAXkm+puOnH3hYAHcx+tWOEmlXwd68++x2Dzq++jE=	AMD Athlon-5, програмне забезпечення: Mathlab, Comsol Multiphysics, SimaPro9 Іономір універсальний 1-160М – 2004 р.; Вага електронна А500 – 2004 р.; Колориметр фотоелектричний концентраційний КФК-2-УУЛ 4.2 – 1988 р.; Проектор INFOUS LP-240 (інв. № 10450036) – 2003 р.

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
157285	Білушак Галина Іванівна	Доцент			0	Аналітичні та чисельні методи досліджень	Структурний підрозділ: кафедра обчислювальної математики та програмування Кваліфікація викладача: математик-викладач Стаж науково-педагогічної роботи: 35 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 10, 13, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
325019	Мукач Наталія Василівна	Професор			0	Професійна педагогіка	Структурний підрозділ: кафедра педагогіки та інноваційної освіти Кваліфікація

						викладача: Філолог-германіст. Викладач англійської мови та літератури. Викладач німецької мови. Економіст Стаж науково-педагогічної роботи: 21 рік Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
37142	Чухрай Наталія Іванівна	Професор			0	Академічне підприємництво Структурний підрозділ: кафедра менеджменту організацій. Проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародних зв'язків Національного університету "Львівська політехніка" Кваліфікація викладача: інженер-економіст. Стаж науково-педагогічної роботи: 26 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
85356	Захарко Ярослава Михайлівна	Доцент			0	Педагогічний практикум Структурний підрозділ: кафедра екології та збалансованого природокористування Кваліфікація викладача: інженер-хімік технолог Стаж науково-педагогічної роботи: 38 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 8, 10, 13, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
191531	Попович Олена Романівна	Доцент			0	Фундаментальні засади екологічної біотехнології Структурний підрозділ: кафедра екології та збалансованого природокористування Кваліфікація викладача: інженер-хімік технолог Стаж науково-

							педагогічної роботи: 27 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 2, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
186321	Петрушенко Віктор Леонтійович	Професор			0	Філософія та методологія науки	Структурний підрозділ: кафедра філософії ІГСН Кваліфікація викладача: викладач наукового комунізму Стаж науково-педагогічної роботи: 45 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
191924	Фучила Олена Миколаївна	Доцент			0	Іноземна мова для академічних цілей, частина 1	Структурний підрозділ: кафедри іноземних мов ІГСН Кваліфікація викладача: Філолог. Викладач англійської мови і літератури» Стаж науково-педагогічної роботи: 15 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 10, 11, 13, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
191924	Фучила Олена Миколаївна	Доцент			0	Іноземна мова для академічних цілей, частина 2	Структурний підрозділ: кафедри іноземних мов ІГСН Кваліфікація викладача: Філолог. Викладач англійської мови і літератури Стаж науково-педагогічної роботи: 15 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 10, 11, 13, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»

191531	Попович Олена Романівна	Доцент			0	Інноваційні технології утилізації промислових та побутових відходів	Структурний підрозділ: кафедра екології та збалансованого природокористування Кваліфікація викладача: інженер хімік технолог Стаж науково-педагогічної роботи: 27 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 2, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
181317	Сабадаш Віра Василівна	Доцент			0	Наукові основи моделювання та прогнозування стану довкілля	Структурний підрозділ: кафедра екології та збалансованого природокористування Кваліфікація викладача: магістр з екології Стаж науково-педагогічної роботи: 14 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 11, 12, 13, 16, 17, 18 п. 30 Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»

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

Програмні результати навчання ОП	Методи навчання	Форми оцінювання
<i>Філософія та методологія науки</i>		
Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі природничих наук та бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей.	Лекції та семінарські заняття, усне опитування; тести, самостійна робота	Поточний контроль та екзамен
<i>Іноземна мова для академічних цілей, частина 1</i>		
Здатність до спілкування з колегами, широким академічним товариством та громадськістю як на національному, так і на міжнародному рівні для реалізації інноваційного проекту або вирішення наукової проблеми.	Лекції та практичні заняття, усне опитування, тести, самостійна робота	Поточний контроль та екзамен
<i>Іноземна мова для академічних цілей, частина 2</i>		
Здатність до спілкування з колегами, широким академічним товариством та громадськістю як на національному, так і на міжнародному рівні для реалізації інноваційного проекту або вирішення наукової проблеми.	Лекції та практичні заняття, усне опитування, тести, самостійна робота	Поточний контроль та екзамен
<i>Аналітичні та чисельні методи досліджень</i>		
Уміння обрати та використовувати готові програмні засоби (математичні)	Лекції та практичні заняття; самостійна робота; усне опитування;	Поточний контроль та екзамен

пакети програм) для аналітичного, графічного, чисельного розв'язання математичних задач, які є моделями явищ і процесів.	термінологічні диктанти	
<i>Професійна педагогіка</i>		
Здатність організувати педагогічну роботу на основі особистісно орієнтованого підходу, формувати зміст виховання, спираючись на варіативність, гнучкість форм і методів виховання, діагностування та розвивати творчі здібності особистості.	Лекції та практичні заняття, усне опитування, тести, самостійна робота.	Поточний контроль та екзамен
<i>Академічне підприємництво</i>		
Поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач, обґрунтування та комерціалізації результатів дослідження, з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Лекції та практичні заняття, усне опитування; тести, самостійна робота	Поточний та заліковий контроль
<i>Педагогічний практикум</i>		
Уміння творчо та обґрунтовано готувати навчально-методичні матеріали, організувати організаційно-педагогічну і логічну структуру лекційних, лабораторних та практичних завдань.	Лекції та практичні заняття; метод аналізу конкретних ситуацій; практичні заняття із студентами; консультації; самостійна робота	Поточний та заліковий контроль
<i>Фундаментальні засади екологічної біотехнології</i>		
Демонструвати наукові погляди при оцінці впливу на живі системи та біологічне різноманіття біотичних та абіотичних факторів локального та глобального походження.	Лекції та практичні заняття; консультації; презентації; самостійна робота	Поточний контроль та екзамен
<i>Інноваційні технології утилізації промислових та побутових відходів</i>		
Уміння інтегрувати існуючі методики та методи досліджень в сфері поводження і утилізації твердих відходів споживання та виробництва	Лекції та практичні заняття; проблемні лекції; метод аналізу конкретних ситуацій; презентації; консультації; самостійна робота	Поточний контроль та екзамен
<i>Наукові основи моделювання та прогнозування стану довкілля</i>		
Уміння обробки результатів моніторингу, дослідження та аналіз залежностей, побудова прогнозів	Лекції та практичні заняття; кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій); консультації; самостійна робота	Поточний контроль та екзамен