

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Львівський національний університет імені Івана Франка
Освітня програма	17570 Математичне моделювання та комп'ютерна механіка
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	113 Прикладна математика

Цей звіт складений за наслідками акредитаційної експертизи згаданої вище освітньої програми, що проводилася Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Звіт є результатом роботи експертної групи. Його основним призначенням є систематизація отриманої інформації, її аналіз та безпосереднє оцінювання якості освітньої програми. Звіт призначений як безпосередньо для закладу вищої освіти, так і для широкої громадськості. Він є публічним документом та буде оприлюднений на сайтах Національного агентства і закладу вищої освіти. Він також є підставою для прийняття подальших рішень галузевою експертною радою та Національним агентством.

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 освітню програму

Назва ЗВО	Львівський національний університет імені Івана Франка
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	17570
Назва ОП	Математичне моделювання та комп'ютерна механіка
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	113 Прикладна математика
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Двірна Олена Анатоліївна, Софронова Марина Сергіївна, Сушко Єлизавета Олександрівна, Ус Світлана Альбертівна (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	15.04.2024 р. – 17.04.2024 р.

3. Посилання на документи, які підлягають оприлюдненню закладом вищої освіти на своєму вебсайті

Відомості про самооцінювання ОП	https://new.mmf.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/03/Meh113_2024-Samootsinyuvannya-OPP-Matematychne-modelyuvannya-ta-kompyuterna-mekhanika.pdf
Програма візиту експертної групи	https://new.mmf.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/04/Meh113_2024-Prohrama-roboty-ekspertnoyi-hrupy-pid-chas-provedennya-akredytatsiynoi-ekspertyzy.pdf

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

I. Наявність або відсутність підстав для відмови в акредитації, не пов'язаних із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації з підстав, не пов'язаних із відповідністю критеріям оцінювання якості освітньої програми:

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

Освітня програма “Математичне моделювання та комп'ютерна механіка” відповідає за змістом першому (бакалаврському) рівню вищої освіти за Національною рамкою кваліфікацій, корелюється з навчальними програмами провідних університетів України, які здійснюють підготовку в галузі прикладної математики. Цілі освітньої програми співзвучні з місією та стратегією Львівського національного університету імені Івана Франка і передбачають підготовку висококваліфікованих фахівців у галузі прикладної математики з акцентом на математичне моделювання природних процесів та механіку, використання ІТ-технологій та сучасного програмного забезпечення для дослідження математичних моделей фізичних, хімічних, соціально-економічних та інших процесів. Форми й методи навчання, які застосовуються на ОП відповідають вимогам студентоцентрованого підходу, є різноманітними, враховують її специфіку, інформація про освітній процес для здобувачів освіти є доступною, зрозумілою та подається вчасно. Професійна кваліфікація науково-педагогічного персоналу цілком відповідає цілям ОП та забезпечує досягнення визначених у програмі результатів навчання. ЕГ відмічає наявність власної системи підвищення кваліфікації для науково-педагогічного персоналу. Матеріально-технічна база ЛНУ відповідає потребам здобувачів вищої освіти. На випусковій кафедрі наявні спеціалізовані лабораторії, які дозволяють здобувачам отримати практичні навички за спеціальністю і досягти заявлених у програмі результатів навчання. ОП “Математичне моделювання та комп'ютерна механіка” тісно співпрацює з роботодавцями, зокрема із Інститутом прикладних проблем механіки і математики імені Я.С. Підстригача, Фізико-механічним інститутом ім. Г.В. Карпенка НАН України. Велика увага у закладі приділяється створенню умов для осіб з особливими потребами. ОП “Математичне моделювання та комп'ютерна механіка” має високу оцінку з боку здобувачів та роботодавців.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

1. В університеті запроваджено співпрацю з роботодавцями на трьох рівнях від менеджменту і перегляду ОП в загальному, до можливості розробляти курси сумісно із ІТ-фахівцем. 2. Висококваліфікований викладацький склад. До освітнього процесу залучені визнані фахівці у галузі. 3. Активна участь здобувачів ОП у олімпіадах і конкурсах студентських наукових робіт з механіки. Здобувачі ОП є переможцями і призерами Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності "Прикладна математика (механіка) на протязі кількох років. 4. Використання у освітньому процесі електронного середовища «Деканат» для забезпечення прозорості навчального процесу. 5. Діючий у закладі механізм повторного вивчення дисципліни для здобувачів, які не засвоїли курс вчасно. 6. Функціонування Відділу викладацької майстерності. Наявність власних програм підвищення кваліфікації викладачів. 7. Запроваджена система преміювання і винагород за досягнення у педагогічній та науковій діяльності. 8. Активна соціальна позиція студентського самоврядування, які постійно на зв'язку із студентами через Telegram. Робота студентських радників. 9. Використання у освітньому процесі спеціально обладнаних профільних лабораторій з опору матеріалів, пружності, фотопружності, та ін. 10. Зручне подання на сайті нормативних документів університету, що робить їх доступними для пошуку і ознайомлення всіх зацікавлених сторін. 11. Структурований та інформативний сайт механіко-математичного факультету.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

- До освітнього процесу майже не залучено практиків виробничої галузі та сфери ІТ. Рекомендуємо (Р): посилити співпрацю з професіоналами цих галузей. - Силабуси деяких ОК містять лише англомовні джерела. Р: до початку 2024-25 н.р. додати у них літературу українською мовою. - Вибір дисциплін проф.-практ. циклу проводиться з блоків, зміст яких зафіксовано в ОП. Р: розглянути можливість відмови від блочного вибору, не визначати вибіркові дисципліни у ОП. - Термін проведення навчальної практики у навчальному плані (НП) та ОП різний. Кількість завдань і кредитів, які на них відводяться не збалансовані. Р: до початку 2024-25 н.р. виправити розбіжності у НП та ОП, переглянути програми практики, узгодити терміни її проведення, зміст і обсяг. - Кваліфікаційна робота виконується без відриву від навчання. Р: передбачити у НП час на виконання кваліфікаційної роботи окремо від теоретичного навчання. - Переддипломна практика проводиться після написання кваліфікаційної роботи. Р: проводити практику до початку дипломування. - Не унормована процедура визнання підвищення кваліфікації, отриманого шляхом неформальної освіти і поза планом підвищення кваліфікації університету. Р: розробити таку процедуру. - Недостатня обізнаність здобувачів з питань академічної доброчесності, способів протидії недоброчесності та вирішення конфліктних ситуацій. Р: з 2024-25 н.р. додати Кодекс академічної доброчесності в особистий кабінет здобувача, провести Дні академічної доброчесності на факультеті або для здобувачів ОП. На початку кожного навч. року інформувати здобувачів стосовно своїх прав і обов'язків, процедури вирішення конфліктів. - Заміну РП силабусами не врегульовано у «Положенні про організацію освітнього процесу». Р: Оновити Положення, зокрема в частині навчально-методичного забезпечення освітніх компонентів (п. 4.5). - Опитування щодо якості ОП проводиться не щорічно. Р: розглянути можливість щорічного проведення опитування. - На персональних сторінках деяких викладачів не оновлена інформація про публікації. Р: до початку 2024-25 н. р. актуалізувати дані. З метою подальшого розвитку ОП ЕГ рекомендує: - Проводити регулярний бенчмаркінг ОП з фіксацією і моніторингом впровадження рекомендацій на його основі. - Гаранту ОП забезпечити підвищення кваліфікації всіх викладачів відповідно до дисциплін, які вони викладають і рівня освіти. - У НП передбачити аудиторні заняття за ОК "навчальна практика". Це дасть можливість оцінити і контролювати реальне навантаження здобувачів. - Визначити у силабусах можливості перезарахування результатів навчання, отриманих у неформальній

освіті і запропонувати наявні ресурси. - Заохочувати студентів до академічної мобільності. - Проводити опитування випускників окремо за кожною ОП. - Враховуючи існування ОП з однієї спеціальності на різних факультетах ЛНУ, рекомендуємо розглянути можливість створення Ради роботодавців за спеціальністю, а не за факультетами.

III. Аналіз

У цьому розділі експертна група описує встановлені під час акредитаційної експертизи фактичні обставини, аналізує та оцінює їх, а також надає свої рекомендації щодо удосконалення ОП та діяльності за нею за окремими критеріями.

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

1. Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти.

Метою ОП “Математичне моделювання та комп'ютерна механіка” є підготовка кваліфікованих фахівців з прикладної математики, які вміють формувати математичні моделі соціально-економічних та природних явищ, будувати розв'язки таких моделей із застосуванням математичних теорій, методів, комп'ютерних технологій та засобів програмування, проводити експерименти та комп'ютерну візуалізацію параметрів моделі, а також забезпечити базовими знаннями з математики та програмування для розробки програмного забезпечення для наукових установ та ІТ індустрії. Особливістю ОП є поєднання фундаментальної математичної підготовки з глибокими знаннями з математичного моделювання природних процесів та механіки з використанням ІТ-технологій та сучасного програмного забезпечення для дослідження математичних моделей фізичних, хімічних, соціально-економічних процесів та інших процесів. Місія Львівського національного університету імені Івана Франка включає зокрема формування особистості – носія інтелектуального та інноваційного потенціалу, що корелюється з основними цілями освітньої програми в розрізі підготовки висококваліфікованих фахівців з прикладної математики, які вміють формувати математичні моделі соціально-економічних та природних явищ. Отже, викладене свідчить, що цілі ОП відповідають місії, візії та стратегії ЛНУ ім. Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/strategy-2021-2025.pdf>), що також було підтверджено на зустрічах із керівництвом університету і з роботодавцями. Отже, ОП має чітко визначені цілі, які відповідають місії і стратегії ЗВО.

2. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін.

Стейкхолдери залучені до формування та перегляду цілей та програмних результатів навчання ОП “Математичне моделювання та комп'ютерна механіка”, а саме: - до робочої групи входять здобувачі Вальничок Т. та Кузьменко Д., які вносили пропозиції щодо змін в освітній програмі (до блоку вибіркової дисципліни ПП 2.1.2.04 додано 1 кредит); - як член робочої групи Долінська І.Я. (с.н.с. Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка) бере участь в обговоренні ОП при перегляді; - роботодавці від ІТ-кластеру та установ Національної академії наук України брали участь в обговоренні пропозицій до освітніх програм через Раду роботодавців. За пропозицією д.ф.-м.н. Токового Ю.В. було додано нові вибіркові дисципліни; - викладачі кафедр механіко-математичного факультету обговорювали пропозиції зовнішніх стейкхолдерів, а також вносили свої пропозиції щодо можливих курсів ОПП та їх змісту.; - викладачі кафедри механіки є членами Наукового товариства імені Шевченка вносили пропозиції щодо впровадження дисциплін, в межах яких вивчаються математичні моделі механіки деформівного твердого тіла; - представники ІТ-сектора та установ Національної академії наук пропонували звернути увагу на вивчення англійської мови для підвищення конкурентоспроможності випускників. На запит ЕГ були надані відповідні протоколи обговорень. На ОП надали рецензії: заступник директора з наукової роботи Інституту прикладних проблем механіки і математики д.ф.-м.н. Токовий Ю.В., який відмітив, що програма вдало поєднує методи фундаментальної математики з методами програмування; член-кор. НАН України, д.т.н., проф., завідувач відділу міцності матеріалів і конструкцій у водневовмісних середовищах Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України І. Дмитрах, який відмітив високу конкурентоспроможність випускників за рахунок набутих фахових компетентностей; технічний директор компанії Рінбіт В.М. Магомета, який відмітив збалансованість програми та можливість розв'язувати практичні задачі. Отже, цілі ОП та ПРН враховують пропозиції та потреби стейкхолдерів.

3. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм.

Адміністрація ЗВО на зустрічі зазначила, що університет моніторить відповідність ОП галузевому та регіональному контексту, ринку праці через різні рівні співпраці з роботодавцями та партнерами, а саме "Школа лідерства" на управлінському рівні, обговорення Радою роботодавців змісту ОП на рівні факультетів. В університеті запроваджена програма "ІТ-експерт" для розробки курсів сумісно з професіоналами практиками, але на ОП така практика не використовувалась. ІТ-сектор Львівської області активно розвивається в регіоні, об'єднує близько 400 ІТ компаній, у Львові розташовані центри SoftServe, EPAM, N-iX, GlobalLogic, ELEKS, а також наукові установи (Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача, Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка), тому фахівці з фундаментальною математичною підготовкою та навичками програмування є затребуваними та регіональному ринку праці. Гарант ОП повідомив, що при формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОП робочою групою аналізувалися програми українських та іноземних університетів: Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Національного університету «Львівська політехніка», Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, Ганноверського університету прикладних наук і мистецтва, Гронінгенського університету (University of Groningen, Нідерланди). Отже, ЕГ встановила, що цілі та ПРН враховують тенденції ринку та галузі, досвід вітчизняних та іноземних ОП. Проте результати порівняння з аналогічними програмами українських та іноземних університетів не оприлюднені і не зрозуміло, чи проводиться такий аналіз регулярно.

4. Освітня програма дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності). За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, програмні результати навчання повинні відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.

Визначені в ОП компетентності і програмні результати навчання відповідають Стандарту вищої освіти України для бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю 113 Прикладна математика галузі знань 11 Математика і статистика (наказ МОН України від 13.11.2018 №1242). Крім цього у ОП додані ФК та РН, які визначають особливість ОП, зокрема ФК17 - ФК18, РН21 - РН22 пов'язані з математичним моделюванням та програмуванням у механіці. Програмні результати ОП досягаються нормативними освітніми компонентами. Обов'язкові компоненти покривають необхідну область знань та забезпечують формування визначених Стандартом та ОП умінь на навичок. Форма атестації випускників (написання кваліфікаційної роботи) відповідає Стандарту. Отже, ЕГ дійшла висновку, що ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за спеціальністю 113 "Прикладна математика" бакалаврського рівня вищої освіти

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

Позитивною практикою є співпраця з роботодавцями на трьох рівнях від менеджменту і перегляду ОП в загальному, до можливості розробляти курси з ІТ-фахівцем (програма ІТ-експерт).

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 1.

ЕГ рекомендує проводити регулярний бенчмаркінг ОП за спеціальністю 113 "Прикладна математика" з фіксацією і моніторингом впровадження рекомендацій на його основі, що дозволяє відслідковувати динаміку розвитку програми і галузі. Серед стейкхолдерів переважна більшість є представниками академічних наукових установ. Рекомендуємо посилити співпрацю із ІТ сектором і виробничими підприємствами, у тому числі через програму "ІТ-експерт" для забезпечення відповідності змісту ОК сучасним тенденціям ринку праці.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Цілі ОП "Прикладна математика" відповідають місії та стратегії ЛНУ. ПРН визначені із врахуванням потреб роботодавців, здобувачів та академічної спільноти, враховують тенденції розвитку праці, галузевий та регіональний контекст, досвід аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. ОК програми дозволяють досягти заявлених результатів навчання відповідно до стандарту вищої освіти зі спеціальності 113 "Прикладна математика"

першого (бакалаврського) рівня. Отже, ОП повністю задовольняє підкритеріям 1.1- 1.4. критерія 1. Рівень відповідності В.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності).

Обсяг освітньої програми складає 240 кредитів, серед них обов'язкова складова 180 кредитів (75 %), з них обсяг ОК, що забезпечують здобуття компетентностей, які визначені Стандартом вищої освіти - 180 кредитів (75 %), вибіркова складова ОП становить 60 кредитів (25 %), що відповідає вимогам чинного законодавства щодо навчального навантаження для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та Стандарту вищої освіти для спеціальності 113 "Прикладна математика" першого (бакалаврського) рівня.

2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.

ОП має чітку структуру. Програма складається із 34 обов'язкових компонентів, які розподілені за такими циклами: 6 дисциплін загальної підготовки (27 кредитів), 17 ОК циклу професійної та практичної підготовки (93 кредитів), серед яких практична підготовка обсягом 9 кредитів та кваліфікаційна робота (3 кредити); і 11 дисциплін підготовки за ОП загальним обсягом 60 кредитів. Вибіркова складова обсягом 60 кредитів включає цикл загальної (12 кредитів) та професійно практичної (48 кредитів) підготовки. Освітні компоненти, включені до ОП, складають логічну взаємопов'язану систему, дисципліни логічно розподілені по семестрах. навчання починається із обов'язкових дисциплін загального та професійно-практичного циклів (1 та 2 семестр), з третього семестру підключаються дисципліни, орієнтовані на особливості ОП. Викладання варіативної частини починається із третього семестру із вибіркового циклу загального циклу (по одній у 3 та 4 семестрі). Починаючи із 5 семестру до навчального плану включаються варіативні компоненти професійно-практичного циклу. Практична підготовка включає навчальну (обчислювальну) практику (2,3,4 семестри), курсову роботу у 5-6 семестрах та виробничу (переддипломну) практику (8 семестр). Це забезпечує неперервність практичної підготовки. Проте ЕГ зауважує, що Кваліфікаційна робота, згідно навчального плану, виконується без відриву від навчання, а переддипломна практика вже після її виконання, що на думку ЕГ потребує коригування. Зміст підготовки фахівців за ОП "Математичне моделювання та комп'ютерна механіка" забезпечується освітніми компонентами, що входять до обов'язкової складової ОП. Проведений ЕГ аналіз силабусів ОК показав, що вони відповідають бакалаврському рівню вищої освіти і дозволяють досягти цілей та програмних результатів навчання, враховуючи мету ОП. Всі рекомендовані джерела у силабусах ОК україномовні або англійськомовні. Проте ЕГ зазначає, що у деякі силабуси, наприклад ОК ПП 1.2.2.10, ПП1.2.12 містять лише англійськомовні джерела. Враховуючи, що ОП є україномовною, рекомендуємо додати до переліку літератури також україномовні джерела.

3. Зміст освітньої програми відповідає предметній області визначеній для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною).

Експертна група пересвідчилася, що зміст ОП відповідає визначеній у Стандарті вищої освіти за спеціальністю 113 "Прикладна математика" для першого (бакалаврського) рівня освіти предметній області: математичні методи, моделі, алгоритми та програмне забезпечення, що призначені для дослідження, аналізу, проектування процесів і систем в різноманітних конкретних предметних областях. Фундаментальна математична підготовка забезпечується такими ОК: Дискретна математика Математичний аналіз, Алгебра і геометрія, Диференціальні рівняння, Теорія ймовірності та математична статистика, Рівняння математичної фізики, Функціональний аналіз, Тензорний аналіз, Математичні моделі механіки суцільного середовища Сучасні ІТ технології вивчаються у таких ОК: Вступ до програмування, Основи програмування, Алгоритми обчислювальних процесів, Об'єктно-орієнтоване програмування, Програмне забезпечення, Бази даних та інформаційні системи, Дисципліни професійного спрямування ОП: Теоретична механіка, Опір матеріалів, Основи механіки суцільного середовища, Комп'ютерна механіка композитів, Застосування ТФКЗ до плоских задач теорії пружності, Теорія пружності і пластичності, Фізико-хімічна механіка матеріалів, Математичне моделювання механічних процесів і систем. Аналіз силабусів дисциплін показав, що зміст дисциплін відповідає бакалаврському рівню освіти та відповідає спеціальності. Крім того, за рахунок вибіркової складової здобувач також може поглибити рівень своєї професійної підготовки. Дисципліни, що пропонуються у вибірковій частині, не повторюють нормативну складову.

4. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у обсязі, передбаченому законодавством.

Формування індивідуальної освітньої траєкторії здійснюється за рахунок вибору дисциплін варіативної частини програми, місця переддипломної практики, теми курсової та атестаційної робіт. Процедура вибору дисциплін визначає "Положення про порядок забезпечення вільного вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у ЛНУ імені Івана Франка" (<https://cutt.ly/Ow5ZrK5Q>). Положенням передбачено вибір дисциплін із загальноуніверситетського каталогу (ДВВУ), які охоплюють різні напрями і галузі освіти і дають можливість формування додаткових компетенцій, в тому числі softskills, і вибір дисциплін, орієнтованих на професійно-практичну підготовку. ОП передбачено вибір 4 дисциплін з каталогу ДВВУ. За посиланням (<https://cutt.ly/3w6c1Sj7>) наявний перелік дисциплін ДВВУ, силабуси дисциплін доступні на сторінках відповідних кафедр. Як пояснили ЕГ здобувачі під час зустрічі, вибір здійснюється через електронний кабінет у системі Деканат, де доступна анотація дисципліни і за необхідністю можна перейти до перегляду силабусу. Вибіркові дисципліни професійно-практичної частини розбито на 10 блоків по 3 дисципліни у кожному. Здобувач має обрати одну дисципліну з кожного блоку. Як пояснили ЕГ, у підготовці здобувачів беруть участь три кафедри, які пропонують по одній дисципліні для кожного блоку. Блоки організовані для того, щоб забезпечити баланс між математичними, професійними дисциплінами та дисциплінами ІТ спрямування. Перелік вибірових блоків зафіксований у ОП, отже зміна вибірових дисциплін вимагає перезатвердження освітньої програми. На сайті факультета, вкладка - вибірові курси (<https://new.mmf.lnu.edu.ua/academics/vybirkovy-kursy>) наявний перелік доступних дисциплін за семестрами навчання. Оприлюднений список не структурований за ОП факультету і за блоками, але у назві вказано яка дисципліна для якої програми. Кредити, які виділяються для вивчення вибірових дисциплін цього розділу можуть бути різними. Отже не зрозуміло, як при цьому можна обирати дисципліни інших рівнів освіти, що передбачено Положенням про організацію освітнього процесу (п.3.8). Вибір дисциплін цієї частини здійснюється на основі заяви здобувача, яка подається до деканату у паперовому вигляді. ЕГ вважає, що розбиття вибірових компонентів на блоки і їх фіксація у ОП звужує можливий вибір здобувача і можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії.

5. Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.

Практична підготовка здобувачів ОП регламентується Положенням про проведення практик здобувачів вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка (<https://cutt.ly/Tw5ZrOls>) і передбачає: навчальну практику (загальний обсяг 6 кредитів) у 2-му, 3-му та 4-му семестрах (3, 2, 1 кредити), курсову роботу обсягом 3 кредити у 5-6 семестрах, виробничу (переддипломну) практику обсягом 3 кредити у 8 семестрі. Отже, забезпечується неперервний цикл практичної підготовки. Навчальна практика здійснюється під час семестру паралельно із теоретичним навчанням. ЕГ зауважує, що згідно графіку навчання, така практика має проводитися також і у 1 семестрі, що не відповідає ОП. Під час зустрічей ЕГ повідомили, що для виконання практики передбачено аудиторні заняття (консультації) під час яких студенти виконують завдання практики. Проте у навчальному плані аудиторне навантаження для проведення практики не передбачено, і проведення таких занять збільшує фактичне навантаження здобувачів. Зауважимо також, що хоча практики проводяться під час семестру і кількість завдань, які мають бути розв'язані, відповідають кількості тижнів (16, 16, 14), кредити, які відводяться на кожну з практик різні, що означає різний час проведення практики на кожному курсі. Виробнича/переддипломна практика в обсязі 3-ох кредитів проходить у 8-му семестрі після закінчення навчання. Зауважимо однак, що згідно навчальному плану, підготовка кваліфікаційної роботи здійснюється під час теоретичного навчання, отже, фактично ця практика проводиться, коли вже готова кваліфікаційна робота, після неї залишається сесія і захист кваліфікаційної роботи. ЕГ вважає, що варто передбачити переддипломну практику перед виконанням кваліфікаційної роботи. Зміст практики регламентується силабусами і Програмою практики (<https://cutt.ly/Uw6c48FF>). На запит ЕГ було надано розподіл здобувачів на практику і звіти з практики. Надані документи підтверджують досягнення визначених ОП результатів навчання. ЕГ вважає, що здобувачі отримують достатні навички практичної підготовки, проте спосіб її організації потребує коригування.

6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям.

ОП передбачає отримання здобувачами навичок softskills через вивчення таких ОК "Філософія", "Історія української культури", "Іноземна мова", "Українська мова (за професійним спрямуванням)", "Фізичне виховання", та дисциплін вільного вибору ДВВУ. Крім того під час вивчення ряду дисциплін, наприклад, "Лабораторії спеціалізації з опору матеріалів та фотопружності" і "Лабораторії спеціалізації зі статичного та динамічного тензометрування" передбачено виконання завдань у команді, що також сприяє розвитку таких навичок.

7. Зміст освітньої програми урахує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності).

Професійний стандарт за спеціальністю 113 Прикладна математики відсутній

8. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.

Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/lw5Zrnby>) регламентує розподіл аудиторного навантаження та самостійної роботи (розділ 4) та навчальний час здобувачів. Згідно Положенню обсяг самостійної роботи студента має бути від 1/3 до 2/3 від загального обсягу навчального часу, який виділений для вивчення навчальної дисципліни (п.4.6 Положення). навчальний тиждень студента має бути не більше ніж 40 академічних годин. Зміст і розподіл аудиторної та самостійної роботи здобувача за кожною з дисциплін визначено у її силабусі. ЕГ відзначає, що навчальний план відповідає внутрішнім документам університету, проте проведення навчальної практики під час семестру не відображено у аудиторному навантаженні. Кваліфікаційна робота виконується без відриву від навчання, що не дає змогу оцінити реальне навантаження здобувачів під час її виконання. Під час зустрічі здобувачі та випускники повідомили, що проблем із навантаженням не мали. У опитуванні здобувачів питання збалансованості навантаження не досліджувалося.

9. У разі здійснення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти структура освітньої програми та навчальний план узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти.

Підготовка здобувачів даної ОПП за дуальною формою освіти не передбачена.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Сильних сторін не виявлено

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 2.

1. Список вибіркових дисциплін ДДВУ, опублікований на сайті університету не містить посилань на силабуси дисциплін, що ускладнює ознайомлення із ними. Рекомендуємо публікувати посилання на силабуси дисциплін при публікації списку ДВВУ. 2. Деякі силабуси, наприклад, ОК ПП 1.2.2.10, ПП1.2.12 містять лише англomовні джерела. Враховуючи, що ОП є україномовною, рекомендуємо до початку 2024-25 навчального року додати до переліку літератури також україномовні джерела. 3. Вибір дисциплін професійно-практичного циклу проводиться з блоків (1 дисципліна з блоку), зміст яких зафіксовано в ОП. Це звужує можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії і потребує перезатвердження ОП при зміні її варіативної частини. Рекомендуємо розглянути можливість відмови від блочного вибору, і не фіксувати вибіркові дисципліни у ОП. 4. Кваліфікаційна робота виконується без відриву від навчання. Рекомендуємо передбачити у навчальному плані час на виконання кваліфікаційної роботи (окремо від теоретичного навчання), відповідно до виділених кредитів. 5. Переддипломна практика проводиться після написання кваліфікаційної роботи, фактично перед її захистом. Рекомендуємо перенести її до початку дипломування. 6. Наявні розбіжності у термінах проведення навчальної практики у навчальному плані (1 - 4 семестри) і ОП (2 - 4 семестри). Рекомендуємо виправити вказані розбіжності. 7. Оскільки навчальна практика проводиться під час семестру, рекомендуємо у навчальному плані передбачити аудиторні заняття за практикою, це дасть можливість оцінити і контролювати реальне навантаження здобувачів. 8. Час проведення навчальної практики, кількість завдань і кредитів, які на них відводяться не збалансовані. Рекомендуємо до початку 2024-25 року переглянути програми навчальної практики і збалансувати терміни її проведення, її змістове і кредитне навантаження.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Обсяг та структура ОП відповідає вимогам чинного законодавства, передбачено вибіркову складову у обсязі 25% від обсягу програми, забезпечено вільний вибір здобувачами дисциплін варіативної частини. Зміст ОП відповідає

спеціальності, програма загалом має логічну структуру і побудову. Передбачено практичну підготовку здобувачів і оволодіння навичками softskills в межах нормативної частини ОП. Проте процедура вибору професійних компонентів потребує корегування, наявні розбіжності між графіком навчального процесу і термінами реалізації практики у ОП. Виробнича практика проводиться після написання кваліфікаційної роботи. Отже ОП повністю відповідає підкритеріям 2.1, 2.3, 2.8 та із зауваженнями підкритеріям 2.2, 2.4 -2.6 критерія 2. Рівень відповідності В.

Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання:

1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти.

Правила прийому на минулий навчальний рік до ЛНУ ім. Франка затверджені Вченою Радою університету (Протокол № 51/7 від 10.07.2023 р.) та були опубліковані на сайті вступної кампанії (<https://cutt.ly/Iw5BwuyK>). Правила є чіткими та зрозумілими, а також такими, що не містять дискримінаційних положень, щорічно оновлюються. Посилання на вступну кампанію 2024 року вже розташоване офіційному веб-сайті Університету (<https://cutt.ly/gw5Bwzlc>). Також інформацію щодо вступу можна знайти на веб-сайті факультету (<https://cutt.ly/2w5BwQSR>). В Університеті функціонує Консультаційний центр для вступників (<https://cutt.ly/Zw5BwRXZ>)

2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують особливості самої освітньої програми.

Вступ на ОП «Математичне моделювання та комп'ютерна механіка» здійснюється відповідно до Правил прийому до ЛНУ (<https://cutt.ly/Uw5BwD6Z>) та правил прийому до ЗВО, які щорічно оновлюються наказом МОН України. Згідно з правилами прийому 2023 р., зарахування на програму відбувалося шляхом формування рейтингу за результатами національного мультипредметного тесту з української мови (коефіцієнт 0,3), математики (коефіцієнт 0,5), третього предмету (історії України, хімії, біології - 0,2, іноземної мови - 0,3 або фізики - 0,4) (<https://cutt.ly/zw5BwKcc>). Вищі вагові коефіцієнти з української мови, математики, іноземної мови (коефіцієнт 0,3) та фізики (коефіцієнт 0,4) визначені для предметів, що відповідають рівню вхідних компетентностей, потрібних для того, щоб розпочати навчання на програмі. Вступ у 2023 році передбачав наявність результатів НМТ 2023 року, або НМТ 2022 року, або ЗНО 2021 року, або ЗНО 2020 року. У додатку до Правил прийому визначена процедура вступу абітурієнтів на ОП «Математичне моделювання та комп'ютерна механіка» освітнього ступеня бакалавр із зазначенням форм, термінів та вартості навчання (<https://cutt.ly/Ew5Bw6nP>).

3. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

У ЛНУ діють доступні для всіх учасників освітнього процесу правила визнання результатів навчання, одержаних в інших ЗВО, зокрема під час академічної мобільності. Це знайшло відображення у наступних документах: «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://cutt.ly/ew5BejRT>); «Положення про визнання та перезарахування результатів навчання учасників академічної мобільності у ЛНУ імені Івана Франка» (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/reg-academic-mobility.pdf>); «Порядок розгляду заяв про поновлення до складу студентів та переведення з інших закладів вищої освіти у Львівський національний університет імені Івана Франка» (<https://admission.lnu.edu.ua/useful-information/renewal-and-transfer-process/>). Вся необхідна інформація розташована на веб-сторінці відділу міжнародних зв'язків (<https://international.lnu.edu.ua/>), а посилання на нього є на веб-сайті ЗВО (<https://lnu.edu.ua/structure/subdivisions/general-university-units/>). Визнання результатів навчання здійснюється на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ECTS). Порівняння обсягу навчального навантаження під час здобуття вищої освіти в межах програми академічної мобільності ґрунтується на зіставленні результатів навчання, яких було досягнуто здобувачем вищої освіти у партнерському закладі, та результатів навчання, запланованих освітньою програмою Університету. Також здобувачам доступні програми академічної мобільності Erasmus+. Створено телеграм канали для кожного факультету з метою зручного інформування (<https://cutt.ly/iw5BePFR>). Проте на даній ОП прикладів мобільності немає. За результатами аналізу наведених вище нормативних документів та роботи в фокус-групах, ЕГ дійшла висновку, що в ЛНУ визначені чіткі правила та механізми визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти. Однак на зустрічі зі здобувачами ЕГ відмітила достатньо низький рівень зацікавленості бакалаврів у програмах академічної мобільності.

4. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час

реалізації освітньої програми.

Правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті висвітлені у Порядку визнання у ЛНУ імені Івана Франка результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті» (<https://cutt.ly/Yw5BeGQV>). На зустрічі з академічним персоналом ЕГ з'ясувала, що студенти мають можливість отримати додаткові бали за призові місця в профільних олімпіадах, за написання статей або тез. В свою чергу здобувачі на зустрічі підтвердили такі можливості. В силабусах деяких дисциплін відображено такі можливості (ПП1.2.10, ПП1.2.2.01, ПП1.2.2.03, ПП1.2.2.04, ПП1.2.2.06, ПП1.2.2.07, ПП1.2.2.09, ПП1.2.2.10). Також в відомостях самооцінювання наведений приклад часткового зарахування студентам 1 курсу результатів неформальної освіти. На підставі зазначеного ЕГ робить висновок, що у ЛНУ імені Івана Франка визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Сильних сторін не виявлено.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 3.

1. Потенціал з реалізації можливостей неформальної освіти для здобувачів ОП «Математичне моделювання та комп'ютерна механіка» на практиці реалізується не повною мірою. Рекомендовано визначити у силабусах можливості перезарахування результатів навчання, отриманих у неформальній освіті і запропонувати наявні ресурси. 2. Рекомендуємо заохочувати студентів до академічної мобільності. Зокрема проводити зустрічі зі здобувачами, які брали участь у програмах академічної мобільності.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Правила прийому на навчання за ОП «Математичне моделювання та комп'ютерна механіка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти є чіткими, зрозумілими та доступними, не містять дискримінаційних положень, оприлюднені на офіційному веб-сайті ЛНУ імені Івана Франка. Також в університеті чітко визначені правила, що регулюють визнання результатів навчання отриманих під час академічної мобільності та неформальної освіти. Академічна мобільність регламентується відповідними документами, проте на даній ОП не реалізується, практика перезарахування результатів навчання неформальної освіти практично відсутня. ЕГ суттєвих недоліків за критерієм не виявила. З урахуванням позитивних моментів та слабких сторін, ЕГ дійшла висновку про відповідність ОП за критерієм 3 рівню В.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

1. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.

Організація освітнього процесу на ОП здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/lw5Zrnby>). Автономія викладачів забезпечується академічною свободою, включаючи свободу вільного вибору форм, методів і засобів навчання. Форми та методи навчання визначено у навчальному плані та силабусах навчальних дисциплін (<https://new.mmf.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-math-simulation>). У силабусах описано форми навчання, які застосовуються при вивченні ОК, компетентності і результати навчання, які мають бути досягнуті після опанування ОК. На час проведення експертизи навчання на ОП здійснювалось у офлайн режимі, або у змішаному форматі. Для проведення онлайн занять застосовувались засоби MS Teams та Moodle. Аналіз силабусів обов'язкових ОК показав, що основними формами занять на ОП є лекція, практичні та лабораторні роботи. ЕГ зауважує, що у силабусах ОК ПП 1.2.14, ПП 1.2.02, ПП 1.2.04 наявні неточності при визначенні виду занять (практична або лабораторна робота), що пояснили технічною помилкою. Результати опитування, проведеного у березні 2024 року, показали, що 80% здобувачів задоволені, а інші "радше задоволені" методами

навчання, які застосовуються на ОП. За результатами зустрічі із здобувачами освіти, ЕГ зробила висновок про їх задоволення процесом навчання, а також можливістю участі студентів у виборі бази практики та тем випускних кваліфікаційних робіт, крім того, при виконанні курсової і кваліфікаційної робіт, а також при проходженні виробничої практики, здобувачі можуть обирати середовище для програмування й підходи до розв'язування завдань, що відповідає студентоцентрованому підходу. Аналіз силабусів ОК і зустрічі із фокус групами дозволяють зробити висновок, що застосовувані форми і методи навчання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи, і дозволяють досягти визначених результатів навчання.

2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (у формі силабуса або в інший подібний спосіб).

Інформацію стосовно цілей змісту та програмних результатів навчання подано у силабусах дисциплін, які доступні на сайті кафедри (<https://new.mmf.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-math-simulation>). У силабусі чітко визначено, які бали за які види робіт отримує здобувач і як формується підсумкова оцінка. Крім того, як повідомили ЕГ під час зустрічі здобувачі і академічний персонал, на першому занятті з дисципліни озвучуються вимоги до оцінювання. Здобувачі підтвердили, що їм подається інформація про оцінювання і розповіли яким чином формується оцінка. За результатами опитування всі здобувачі у тій чи іншій мірі підтвердили, що їх своєчасно повідомляють про форми контрольних заходів та критерії оцінювання (60% так, 40 - переважно так). Отже, ЕГ дійшла висновку, що інформація стосовно цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання за ОК подається здобувачам своєчасно і в повному обсязі.

3. Заклад вищої освіти забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми.

Університет забезпечує поєднання навчання і досліджень через участь здобувачів у конкурсах та олімпіадах зі спеціальності, наукових конференціях, проведенні досліджень під час виконання курсової та кваліфікаційної роботи. ЕГ відмічає активну участь здобувачів ОП у олімпіадах і конкурсах студентських наукових робіт з прикладної математики (механіки). Так протягом 2019 -2021 року здобувачі цієї ОП були переможцями і призерами Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з спеціальності "Прикладна математика (механіка)": Агеєнков М.С. (науковий керівник – проф. Опанасович В.К.) - диплом другого ступеня у 2020/2021 навчальному році); Шайнога М.І. (науковий керівник – доц. Слободян М.С.) - диплом першого ступеня у 2019-2020 р.; Горчин О.Б. (науковий керівник – доц.Звізло І.С.) диплом першого ступеня у 2018/2019 навчальному році". Здобувачі Рябець А.В. (науковий керівник – доц. Слободян М.С.) , Семотюк А.О. (науковий керівник – доц. Кузь І.С.) стали переможцями I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт у 2022/2023 навчального року з спеціальності "Прикладна математика (механіка)". ЕГ вважає це позитивною практикою. Перелік публікацій і грамот здобувачів оприлюднено на сайті факультету (<https://new.mmf.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-math-simulation>). Проте ЕГ зауважує, що наявна лише одна стаття, а здобувачі брали участь лише в одній конференції. На думку ЕГ це не є достатнім. Рекомендуємо ширше залучати їх до публікацій і участі у наукових конференціях здобувачів вищої освіти (<https://cutt.ly/7w6vkG6q>).

4. Педагогічні, науково-педагогічні, наукові працівники (далі – викладачі) оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.

НПП університету мають безкоштовний доступ наукометричних баз, проводять власні наукові дослідження, про що свідчать їхні публікації, це дає змогу своєчасно оновлювати зміст дисциплін. Силабуси ОК переглядаються щорічно і під час перегляду вносяться необхідні зміни. Під час зустрічі із ЕГ, викладачі повідомили про приклади впровадження наукових досліджень. Наприклад, результати колективної монографії "Контактна механіка. Шорсткість, розшарування і зношування поверхонь" включені у нормативну дисципліну "Застосування ТФКЗ до плоских задач теорії пружності" (доц. Слободян М.С.). Наукові результати монографії Андрейківа О.Є., Долінської І.Я. "Прогнозування залишкового ресурсу труб нафтогазопроводів з урахуванням умов експлуатації і деградації їх матеріалів" використовуються при викладанні нормативної дисципліни "Фізико-хімічна механіка матеріалів" (Андрейків О.Є.) та вибіркового курсу "Основи механіки руйнування" та інші. Однак, лише деякі силабуси ОК містять посилання на власні публікації і методичні розробки викладачів.

5. Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти.

В університеті прийнято стратегію міжнародної діяльності (<https://cutt.ly/Hw6vcFR5>), яка визначає напрями і завдання міжнародної діяльності університету. Відділ міжнародних зв'язків подає інформацію про активні програми міжнародної академічної мобільності (<https://international.lnu.edu.ua/>), проте серед здобувачів

даної ОП прикладів міжнародної академічної мобільності немає. Викладачі, які задіяні у реалізації ОП проходять стажування, та беруть участь у міжнародних проєктах, наприклад доц. Кузь І.С. у 2019 та 2023 роках проходив стажування у Вроцлавському університеті (Польща), а доц. Яджак Н.С. у 2023 році отримала кваліфікацію MCF у Франції, а у 2020 році отримала Certificate of Participation у Німеччині. Про що повідомили ЕГ під час зустрічі, також на сайті ОП можна побачити відповідні сертифікати. ЕГ вважає, що потрібно більш уваги приділити популяризації академічної мобільності здобувачів, та залучати їх до інших можливостей, наприклад, участь у міжнародних конференціях.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

ЕГ відмічає активну участь здобувачів у олімпіадах і конкурсах студентських наукових робіт з механіки, зокрема у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з спеціальності "Прикладна математика (механіка)", де здобувачі даної ОП були призерами протягом 2019-2021 років.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 4.

1. Порівняно невелика кількість наукових публікації здобувачів. Рекомендуємо розширити коло наукових конференцій, де беруть участь здобувачі, зокрема міжнародних. 2. Здобувачі ОП не беруть участь у академічній мобільності. Рекомендуємо залучати здобувачів до таких програм, проводи заходи щодо популяризації програм міжнародної академічної мобільності. 3. Викладачам включати у перелік рекомендованих джерел ОК власні публікації та методичні розробки.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Визначені форми та методи навчання і викладання за ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання. На ОП реалізовано поєднання навчання і досліджень, викладачі оновлюють зміст ОК, впроваджують результати своїх досліджень, проте залученість здобувачів до наукових публікацій невисока. Заклад надає можливості міжнародної академічної мобільності, але прикладів такої за даною ОП немає. Отже, ЕГ дійшла висновку, що ОП повністю задовольняє підкритерії 4.1, 4.2, 4.4 та частково 4.3, 4.5, що відповідає рівню В за Критерієм 4.

Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна добросовісність:

1. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.

В ЛНУ ім. І. Франка форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти реалізуються відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка (<https://cutt.ly/lw5Zrnby>), Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка (<https://cutt.ly/Uw6vT9rF>) та Тимчасового порядку організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії і атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій у ЛНУ імені Івана Франка (<https://cutt.ly/5w6vYW1v>). Ці документи визначають форми поточного та підсумкового (семестрового) контролю. До форм поточного контролю належать опитування, тести, захист ЛР, експрес-контроль, перевірка РГР, рефератів, есе, оцінювання індивідуальних і групових завдань, що виконують здобувачі освіти в електронній формі, контроль засвоєння питань, винесених на самостійне опрацювання. Форми і методи контролю визначає силабус. Форму модульного контролю (КР, тест, колоквиум) визначає кафедра. Формами семестрового контролю є екзамен, диференційований залік. Згідно Тимчасового порядку допускається виставлення підсумкової оцінки за екзамен у спосіб пропорційного перерахунку семестрових оцінок у підсумкову оцінку. Екзаменатор вносить бали поточної та підсумкової успішності в електронний журнал особистого кабінету викладача в системі "Деканат". Отже, ЕГ дійшла висновку, що форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого ОК та ОП в цілому.

2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності).

Атестація випускників ОП «Математичне моделювання та комп'ютерна механіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної (бакалаврської) роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з прикладної математики. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації та списування. Атестація здійснюється відкрито і публічно. Бакалаврські кваліфікаційні роботи та результати їх перевірки на плагіат розміщені за посиланням: <https://new.mmf.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-math-simulation> . Отже, ЕГ форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю 113 Прикладна математика затвердженого наказом МОН України від 13.11.2018 року №1242.

3. Визначено чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для усіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, зокрема включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти ЛНУ (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf) визначає правила проведення контрольних заходів. Кількість контрольних заходів, їх форма, період екзаменаційної сесії зазначені в НП. Розклад іспитів доступний на сайті факультету за місяць до початку екзаменаційної сесії. Силабуси містять інформацію про форми, методи, види підсумкового контролю та критерії оцінювання. Об'єктивність екзаменаторів забезпечується за рахунок чітко визначених критеріїв оцінювання ОК, зазначених у силабусах, перевірку завдань разом зі здобувачем, використанням системи “Деканат”, куди вносяться оцінки, які неможливо коригувати після генерації відомості. Студенти можуть переглядати свої оцінки в особистих кабінетах цієї системи. На зустрічі здобувачі повідомили, що їм не відомо про випадки необ'єктивного оцінювання на ОП “Математичне моделювання та комп'ютерна механіка”. За необхідності перегляду оцінки здобувач має право на апеляцію відповідно до Положення про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти ЛНУ імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf). Запобігання та врегулювання конфлікту інтересів здійснюється за процедурою відповідно до Положенні про комісію з питань етики та професійної діяльності Львівського національного університету імені Івана Франка (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf). Представник комісії повідомив, що звернень здобувачів з ОП “Математичне моделювання та комп'ютерна механіка” не надходило. Студентське самоврядування підтвердило, що у випадку непорозумінь їх представники готові надати необхідну підтримку студентів. Непорозумінь не виникало. Поточні питання вирішуються на рівні кафедр. За необхідності повторне складання іспитів та заліків допускається не більше двох разів з кожної дисципліни (не більше 3 за один семестр). При необхідності студенти мають право вивчати дисципліни повторно, якщо матеріал курсу не був засвоєний, процедуру описує Порядок повторного вивчення окремих дисциплін (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/reg_repeated_courses.pdf). Приклади на ОП були у 2023 році. Отже, ЕГ дійшла висновку, що правила проведення контрольних заходів є чіткими і зрозумілими, відомі усім учасникам освітнього процесу, дозволяють забезпечити об'єктивність екзаменаторів, передбачають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, порядок оскарження результатів і повторного проходження контрольних заходів, реалізуються на ОП “Математичне моделювання та комп'ютерна механіка”.

4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності.

Питання академічної доброчесності в ЛНУ ім. І.Франка регулюються такими документами: Положення про забезпечення академічної доброчесності у ЛНУ імені Івана Франка (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf), Кодекс академічної доброчесності ЛНУ імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/code_academic_virtue.docx), Декларація про дотримання академічної доброчесності працівником у ЛНУ імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/virtue_declaration_employer.docx), Декларація про дотримання академічної доброчесності здобувачем вищої освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/virtue_declaration_applicant.docx), Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf). Здобувачі виявили розуміння принципів академічної доброчесності. На початку навчання здобувачі мають підписати Кодекс академічної доброчесності, але присутні на зустрічі про це не згадали. Як повідомили на зустрічі із адміністративним персоналом, університет проводить тематичні заходи з питань академічної доброчесності, але присутні на зустрічі здобувачі їх не відвідували. Слід

зазначити, що здобувачі підтвердили нетолерантність до проявів академічної доброчесності при поточному контролі знань. Як з'ясувала ЕГ, курсові роботи не проходять перевірку на плагіат, перевірка кваліфікаційних робіт здійснюється з використанням програмних засобів «StrikePlagiarism» або «Unicheck». На механіко-математичному факультеті визначена відповідальна особа за перевірку робіт. У силабусах ОК наголошується про принципи академічної доброчесності. Методичні рекомендації до написання курсових та кваліфікаційних робіт містять роз'яснення щодо академічної доброчесності. Згідно з опитуванням щодо якості ОП «Математичне моделювання та комп'ютерна механіка» (2024 р.): 100% здобувачів повідомили, що їм невідомі факти вимагання благ різного роду за успішну здачу іспитів, написання наукових робіт на моїй освітній програмі; 80% відповіли, що в ЛНУ здійснюється ефективний контроль за дотриманням правил академічної доброчесності; 80% знають куди звернутися у випадку її порушення, 20% - не знають; 100% респондентів заявили про відсутність фактів плагіату; 80% - відсутність списування; 90% не зустрічались з фактами необ'єктивного оцінювання; 80% мають чітке розуміння необхідності дотримання принципів академічної доброчесності (<https://cutt.ly/9w5BrgoN>). Отже, ЕГ встановила, що в ЗВО визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Позитивними практиками ЕГ вважає - використання системи "Деканат" при семестровому оцінюванні знань, що забезпечує прозорість. - діючий у закладі механізм повторного вивчення дисципліни для здобувачів, які не засвоїли курсу вчасно.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 5.

Слабкою стороною ОП є недостатня обізнаність здобувачів з питань академічної доброчесності та способів протидії недоброчесності, ЕГ рекомендує з нового навчального року додати Кодекс академічної доброчесності в особистому кабінеті здобувача в системі "Деканат", провести Дні академічної доброчесності на факультеті або для здобувачів ОП "Математичне моделювання та комп'ютерна механіка", активніше залучати студентів до відповідних заходів.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Форми та методи контролю є чіткими, зрозумілими, співвідносяться з результатами навчання, обговорюються на засіданнях кафедри. Студенти отримують інформацію про форму контрольних заходів та критерії оцінювання на першій парі з відповідної дисципліни, мають доступ до цієї інформації в силабусі. Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційні роботи розміщуються у репозитарії на офіційному сайті факультету прикладної математики та інформатики Закладом освіти передбачено процедури реагування на конфліктні ситуації, на ОП "Прикладна математика" конфліктних ситуацій не було. У ЛНУ визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Отже, ОП "Математичне моделювання та комп'ютерна механіка" повністю відповідає підкритеріям 5.1 - 5.4 Критерія 5. Рівень відповідності В.

Критерій 6. Людські ресурси:

1. Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання.

До реалізації обов'язкових освітніх компонентів ОП "Математичне моделювання та комп'ютерна механіка" залучено 24 науково-педагогічних працівники, з них 6 докторів наук, 16 кандидатів наук. Грунтуючись на інформації звіту самооцінювання, поданих додаткових документах та зустрічах з академічним персоналом, ЕГ з'ясувала, що всі викладачі відповідають ОК, які вони викладають. ЕГ відмічає, що на ОП викладають висококваліфіковані і визнані фахівці галузі, зокрема завідувач кафедри механіки, член-кореспондента НАН України, проф. Андрейків О.Є. вперше за часів незалежної України та вдруге в Університеті протягом останніх 100 років у колективі співавторів зробив Наукове відкриття № 5/442 від 23 листопада 2022 р.; проф. Станкевич В.З. з 2022 року є членом

Національного комітету України з теоретичної і прикладної механіки; д.т.н. Долінська І.Я. має диплом “Найкращий молодий вчений Академії” (2023), Відзнаку НАН України (2022), Премія Львівської обласної державної адміністрації та Львівської обласної ради (2021), Диплом Лауреата Премії Верховної Ради України (2020), проф. Скасків О. Б. є членом спеціалізованої ради по захисту кандидатських дисертацій з математики К76.051.02 у Чернівецькому НУ ім.Ю.Федьковича, членом редколегій Вісника ЛНУ (сер. мех.-мат.), Буковинського математичного журналу, журналів Карпатські математичні публікації, Математичний вісник НТШ, Математичні Студії (головний редактор); Коковська Я.В.є тренером CISCO Networking Academy LNU, проф.Лопушанська Г. П. є членкінею експертної ради наукових журналів “Fractional Differential Calculus” (Scopus), “Mathematics and statistics” (Scopus), “Journal of Mathematical Sciences” (Scopus). За інформацією, поданою у звіті самооцінювання, та документами про стажування, поданими на запит ЕГ, всі викладачі мають підвищення кваліфікації у обсязі 6 кредитів за останні 5 років, що відповідає вимогам чинного законодавства. Проте ЕГ зауважує, що стажування викладача ОК ПП 1.2.12. представлено тільки курсами Prometheus, які в більшості зорієнтовані на викладання у школі і не відповідають ОК, які він викладає або підвищенню кваліфікації з педагогічної майстерності у сфері вищої освіти.

2. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.

Конкурсний відбір викладачів на ОП здійснюється відповідно до Порядку проведення конкурсного відбору на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників ЛНУ імені Івана Франка (<https://cutt.ly/Ew5ZtkJP>), в якому визначено умови участі в конкурсі і вимоги до претендів. Претенденти на звання професора або доцента мають провести відкриту лекцію, старшого викладача або асистента - відкрите заняття. При обранні на посаду враховується також науково-методичний доробок претендентів (https://council.lnu.edu.ua/information/positions_submission/) за останні 5 років, який включає основні показники наукової і методичної діяльності. Під час зустрічі із науково- педагогічним персоналом та адміністративними підрозділами ЕГ повідомили, що під час конкурсу враховується думка студентів щодо викладання дисциплін (при прийнятті рішення на рівні кафедр), проте жоден нормативний документ не містить такої вимоги і процедури.

3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу.

Під час зустрічі із керівництвом ЕГ повідомили, що співпраця з роботодавцями та партнерами здійснюється на трьох рівнях: “Школа лідерства” на управлінському рівні, обговорення Радою роботодавців змісту ОП на рівні факультетів, запроваджено програму “ІТ-експерт” для розробки курсів сумісно з професіоналами практиками. ЕГ з’ясувала, що співпраця із роботодавцями на ОП здійснюється через створену у жовтні 2023 року Раду роботодавців механіко-математичного факультету. Роботодавці запрошуються до засідань кафедри та проектної групи при обговоренні ОП, що підтверджується наданими на запит ЕГ протоколами, також наявні угоди дозволяють проводити виробничу практику на підприємствах-партнерах. Проте можливості програми “ІТ-експерт” на ОП не використовувалися. ЕГ відмічає також, що наявні угоди про співпрацю, розміщені на стрінці ОП (<https://new.mmf.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-math-simulation>) охоплюють лише академічні установи, співпраця із виробничими підприємствами та сферою ІТ на сайті не представлена.

4. Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.

На ОП викладають фахівці-практики, які є визнаними експертами у галузі і представляють наукові установи, наприклад д.т.н.Долінська І.Я., яка є старшим науковим співробітником Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка, проф. Андрейків О.Є. та проф. Станкевич В.З., які є співробітниками кафедри і визнаними експертами галузі, ст. викл. Костів В.Я. є практиком в галузі ІТ технологій. Проте ЕГ вважає, що слід більш широко залучати практиків із сфери ІТ до викладання на ОП.

5. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями.

Підвищення кваліфікації і професійний розвиток викладачів ЛНУ імені Івана Франка регламентується такими документами: 1) "Тимчасове положення ЛНУ імені Івана Франка про дистанційне стажування здобувачів вчених звань професора, доцента, старшого дослідника у закладах вищої освіти, наукових (або науково-технічних) установах у країнах, що входять до ОЕСР та/або ЄС" (<https://cutt.ly/vw9O2icK>); 2) "Положення про підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників у ЛНУ імені Івана Франка" (<https://cutt.ly/Mw5ZtRZm>). В університеті також діють програми академічної мобільності і стажування викладачів на підставі угод між університетами-партнерами. Наприклад доц. Кузь І.С. у 2019 та 2023 роках (<https://cutt.ly/5w9YoKfA>) пройшов міжнародне наукове стажування у Вроцлавському університеті (Польща). Доц.

Слободян М.С. (2019), проф. Радул Т.М.(2024) пройшли наукове стажування у Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України, проф. Андрейків О.Є (2021 р.) та доц Кузь І.С. (2019 р.) - у Фізико-механічному інституті ім. Г.В. Карпенка НАН України. Згідно "Положення про підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників у Львівському національному університеті імені Івана Франка, п.3.7 окремі види діяльності (наприклад, участь у конференціях) можуть бути зараховані як підвищення кваліфікації, що є позитивною практикою. У Положенні визначені випадки, коли визнання підвищення кваліфікації потребує затвердження Вченою радою Університету. Проте під час зустрічі із викладачами та адміністративним персоналом учасники не могли пояснити процедуру і правила такого визнання.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

В університеті функціонує Відділ викладацької майстерності (<https://education-quality.lnu.edu.ua/about/subdivisions/teaching-excellence/>), завданням якого є координація і організація підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників університету, а також поширення досвіду з викладацької майстерності і організація курсів підвищення кваліфікації із викладацької майстерності (<https://cutt.ly/qw6v2dD4>). Серед викладачів даної ОП доц. Яджак Н.С. у 2022 році завершила навчання по програмі "Вдосконалення викладацької майстерності" (обсягом 6 кредитів). Також у закладі запроваджено систему морального й матеріального заохочення працівників за досягнення у професійній діяльності, яка регламентується низкою положень про нагороди, звання та преміювання (<https://cutt.ly/Uw9O1tUZ>). До початку повномасштабного вторгнення діяла також система преміювання за рахунок мотиваційного фонду, який дозволяв факультетам самостійно розподіляти кошти для преміювання співробітників за досягнення у науковій та педагогічній діяльності.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

ЕГ визначає такі сильні сторони ОП: 1. Висококваліфікований викладацький склад. До освітнього процесу залучені визнані фахівці у галузі. 2. Функціонування відділу викладацької майстерності. Наявність власних програм підвищення кваліфікації викладачів. 3. Запроваджена система преміювання і винагород за досягнення у педагогічній та науковій діяльності.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 6.

1. Не унормована процедура визнання підвищення кваліфікації, отриманого шляхом неформальної освіти і поза планом підвищення кваліфікації університету. Рекомендуємо розробити таку процедуру. 2. До освітнього процесу не залучено практиків з виробничих підприємств та сфери ІТ. Рекомендуємо розширити співпрацю з професіоналами цих галузей, зокрема укласти відповідні угоди та використовувати можливості програми ІТ-експерт при складанні робочих програм дисциплін. 3. Підвищення кваліфікації викл. ОК ПП 1.2.12 не відповідає рівню освіти і дисципліні, яку він викладає. Рекомендуємо гаранту ОП забезпечити належне підвищення кваліфікації викл. ОК ПП 1.2.12.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Академічна та професійна кваліфікація викладачів відповідає цілям ОП та дозволяє досягти визначених ПРН, до викладання залучаються професіонали-практики, але переважно з академічних наукових установ, заклад стимулює розвиток викладацької майстерності, має власні програми підвищення кваліфікації. Відповідність критерію - рівень В.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

1. Фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.

ЗВО фінансово та матеріально-технічно забезпечує ОП для досягнення її цілей та програмних результатів навчання (<https://cutt.ly/iw5BeiQ3>). ОП “Математичне моделювання та комп’ютерна механіка” має в своєму розпорядженні такі аудиторії як Механічна лабораторія кафедри механіки (розміщена в підвальному приміщенні, що оснащено відповідно до норм бомбосховища; об’єднує в собі 3 аудиторії і оснащена різними установками для лабораторних робіт з опору матеріалів, пружності і тд.), Навчально-наукова лабораторія комп’ютерної механіки (де проходить обчислювальна практика), Навчально-наукова лабораторія статистичного аналізу даних, лабораторія з фотопружності, Лабораторія комп’ютеризації навчального процесу (обладнана ПК) і поруч з нею сучасну аудиторію (оснащена близько 25 ПК), аудиторія імені Банаха (обладнана проектором і дошкою). Під час навчання в використовується безоплатне ПЗ, або пробні підписки на певні сервіси. Також всім учасникам освітнього процесу оформлюється корпоративна пошта за якою надається доступ, в тому числі до Office365. Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/lw5Zrnby>) п.4.5 Лектор зобов’язаний до початку навчального року подати на кафедру для кожної дисципліни, яку він читає, навчально-методичний комплекс, до якого входить: навчальні програми; робочі програми з урахуванням годин для самостійної роботи з темами, які відповідають їх формуванню в освітній програмі; семестрові плани; пакети контрольних завдань; критерії оцінювання якості знань студентів, що відповідають загальноуніверситетській шкалі оцінювання; завдання для самостійної роботи; перелік навчально-методичної літератури тощо. У силабусах ОК представлені семестрові плани, критерії оцінювання якості знань студентів, перелік навчально-методичної літератури тощо. під час зустрічі із викладачами ЕГ було продемонстровано наявність контрольних завдань та матеріалів для теоретичного навчання. на зустрічі із адміністративним персоналом і викладачами ЕГ повідомили, що зараз силабуси замінюють робочі програми дисциплін, оскільки співпадають із ними за змістом. Проте силабуси не мають затвердження, і ця ситуація не відповідає діючому Положенню. Здобувачі даної ОП мають доступ до таких інфраструктур як Наукова бібліотека (<https://www.lnulibrary.lviv.ua/katalog/>), яка також надає доступ до таких наукометричних баз даних як Scopus, Web of Science. Також на кафедрі механіки є власна міні-бібліотека, а також кабінет науково-математичної літератури. У ЛНУ наявний спорткомплекс (басейн, зал для бойових мистецтв, тренажерний зал, баскетбольний), 2 відкритих футбольних поля, медпункт, їдальня. Університет має договір Студентською поліклінікою м. Львова, де студенти можуть отримувати медичні послуги. Також є обладнані укриття.

2. Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.

Навчально-методичне забезпечення та підручники надаються студентам на безоплатній основі, що було підтверджено як викладачами, так і студентами під час спілкування з ЕГ. Вони викладаються у системі дистанційного навчання Microsoft Teams, Moodle . Здобувачі освіти та науково-педагогічні працівники мають доступ до всіх ресурсів бібліотеки університету (<https://www.lnulibrary.lviv.ua/katalog/>). Сторінка має 2 локалізації: українська і англійська. Використовується електронна система “Деканат”, де можна знайти розклад занять, сформувати довідки з місця навчання, академічні довідки, додатки до дипломів; наявний журнал успішності; зробити вибір з загальноуніверситетських дисциплін. Розклад навчального процесу знаходиться за посиланням <https://cutt.ly/Xw5Be5jv>. Під час навчання використовується переважно безкоштовне ПЗ, або ж надається доступ через корпоративну пошту, яку отримують всі студенти на початку навчання. Аналогічним чином надається можливість приймати участь у соціальних та спортивних активностях на безкоштовній основі.

3. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров’я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.

Дані самоаналізу адекватно відображають відповідність ОП даному підкритерію. Після огляду матеріально-технічної бази та зустрічі із допоміжними підрозділами ЗВО , можна зробити висновок, що як гуртожиток, так і навчальні аудиторії знаходяться у належному стані, є безпечними для життя та здоров’я здобувачів. Є медичний центр у спорткомплексі, а в разі потреби до Головного корпусу викликається швидка, також є медичні набори. Також були продемонстровані бомбосховища, які теж знаходяться в задовільному стані. Одне з бомбосховищ являє собою 3 аудиторії, які також обладнані установками, необхідними для навчання. Також студенти мають можливість відвідувати спорткомплекс і різні секції там. В університеті працюють творчі секції: ансамбль пісні і танцю «Черемош», капела бандуристок «Зоряниця», дівочий хор «Ліра», камерний оркестр. В ЛНУ є Психологічна служба, що проводить тренінги, навчальні школи, заходи різного роду (<https://cutt.ly/Mw5BrulZ>). Наразі є 4 психологи, також до роботи залучаються волонтери. Вони проводять групові зустрічі з студентами, а на запит можуть проводити і індивідуальні консультації.

4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою.

На основі опитування фокус-груп, аналізу сайту ЗВО експерти засвідчують, що студенти забезпечені підтримкою на всіх ланках: корпоративна пошта, чати/канали в Telegram (зокрема з студентським самоврядуванням), старости і порадики, платформа “Деканат”, Microsoft Teams, Moodle. Також сайт механіко-математичного факультету дуже наповнений, систематизований і зручний у використанні: <https://new.mmf.lnu.edu.ua/>. Студенти на зустрічі

повідомили, що активно користуються ним і системою “Деканат”. За опитуванням, проведеним у березні 2024 року (<https://cutt.ly/9w5Brg0N>), 70% студентів цілком задоволені ефективністю комунікації стосовно освітнього процесу. Проаналізувавши отриману від здобувачів інформацію, експертна група дійшла висновку, що якістю підтримки з боку факультету, кафедри та інших структурних підрозділів університету здобувачі ОП задоволені, а інформаційні сервіси вони вважають досить зручними.

5. Заклад вищої освіти створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, що навчаються за освітньою програмою.

В ЗВО наявний «Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення» (<https://cutt.ly/Vw5Brvjg>). Для забезпечення достатніх умов є спеціальний вхід у Головний корпус, який веде до підйомник, за допомогою якого можна дістатись до ліфту для доступу до будь-якого поверху. Також є ручний транспортер по сходах з головного входу до цього корпусу. Університет отримав унікальне обладнання: дисплей Брайля, принтери Брайля. З'ясовано, що існує відповідна служба, в обов'язки якої входить супровід осіб з особливими освітніми потребами - Ресурсний центр з інклюзивної освіти (<http://centres.lnu.edu.ua/inclusive-education/>). Також осіб з особливими освітніми потребами селять, по-перше, на нижні поверхи (через відсутність ліфтів у гуртожитках), по-друге, ближче до корпусів, де вони мають заняття. На ОП, що проходить акредитацію, на даний момент немає студентів з особливими освітніми потребами.

6. Існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), яка є доступною для усіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримується під час реалізації освітньої програми.

На сайті ЛНУ розміщені «Положення про запобігання та протидію булінгу (цькуванню) у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://cutt.ly/Cw5BrAWu>), «Положення про запобігання та протидію мобінгу (цькуванню) у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://is.gd/D1IJza>), «Положення про комісію з етики та професійної діяльності Львівського національного університету імені Івана Франка» (<https://cutt.ly/tw5BrLxI>), «Положення про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://cutt.ly/sw5Br1tg>). Конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією) на даній ОП не було. Під час спілкування зі здобувачами на фокус-групах не було отримано відповіді щодо того, як має відбуватися процедура вирішення конфліктних ситуацій. Проте студенти зазначили, що вони б звернулись до Профкому або до Студентського уряду. Також при зверненні можна попросити про збереження конфіденційності. В ЛНУ є уповноважена особа щодо запобігання та протидії корупції (<https://cutt.ly/3w5Br616>). Функціонує телефон довіри (<https://lnu.edu.ua/telefon-doviry/>), проте здобувачі не зазначили на зустрічі про його існування. Рекомендуємо збільшити обізнаність здобувачів стосовно питань і можливостей вирішення конфліктних ситуацій.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

1. Активна соціальна позиція студентського самоврядування, які постійно на зв'язку із студентами через Telegram. Наявність інституту порадників. 3. Використання у освітньому процесі спеціально обладнаних профільних лабораторій з опору матеріалів, пружності, фотопружності, та ін. 4. Використання системи Деканат під час навчання для забезпечення прозорості всіх процесів для здобувачів.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 7.

1. Здобувачі недостатньо обізнані у процедурах вирішення конфліктних ситуацій. Рекомендуємо на початку кожного навчального року інформувати здобувачів стосовно процедури вирішення конфліктів. 2. Продовжувати створювати умови у корпусах для осіб з особливими освітніми потребами. 3. Заміну робочих програм силабусами не врегульовано у «Положенні про організацію освітнього процесу». Рекомендуємо оновити Положення про організацію освітнього процесу, зокрема в частині навчально-методичного забезпечення освітніх компонентів (п. 4.5).

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Здійснення освітнього процесу забезпечується матеріальними та фінансовими ресурсами на належному рівні, що дає підставу вважати, що ОП відповідає вимогам підкритерію 7.1 у повній мірі. Вимоги підкритеріїв 7.2-7.3 у повній мірі виконуються, бо створено необхідні умови для надання здобувачам якісних освітніх послуг. Існує великий спектр спортивних та соціальних активностей, які враховують потреби та інтереси здобувачів, а також активна соціальна підтримка і інформаційна допомога від студентського самоврядування, що у повній мірі відповідає вимогам підкритеріїв 7.4 та 7.6. На достатньому рівні розвинена інклюзивна МТБ для осіб з особливими потребами. Це дає підставу вважати, що ОП відповідає вимогам підкритерію 7.5. У підсумку ЕГ дійшла висновку, що ОП за критерієм 7 відповідає рівню В.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

1. Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми.

ЛНУ має визначені процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП, регламентовані Методичними рекомендаціями щодо розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та закриття освітніх програм у Львівському національному університеті імені Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/education-programs-rec.pdf>). Під час зустрічей з адміністративним персоналом, гарантом ОП, ЕГ з'ясувала, що перегляд ОП проводиться щороку. Участь бере Рада роботодавців факультету, гарант спілкується зі здобувачами, випускниками та роботодавцями особисто, обговорюючи зміст та можливі перспективи розвитку. Враховуються досвід викладачів, що проходили курси проходження кваліфікації. У 2019 році програма була суттєво оновлена у зв'язку із затвердженням Стандарту вищої освіти України для бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю 113 Прикладна математика галузі знань 11 Математика і статистика (наказ МОН України від 13.11.2018 №1242). Інші оновлення ОП відбувалися в 2021 та 2023 роках. під час останнього оновлення у ОП були внесені такі зміни: 1. За рекомендацією Відділу акредитації і ліцензування та Навчально-методичного відділу ОК ПП1.2.2.11 Курсова робота (3 кредити) була перенесена з вибіркового навчальних дисциплін у нормативні. У зв'язку з цим було переглянута і змінено обсяг ОК ПП1.2.2.01 Теоретичної механіка, ПП1.2.2.03 Опір матеріалів, ПП1.2.2.04 Теорія імовірностей та математична статистика, ПП1.2.2.05 Основи механіки суцільного середовища, і здійснено перерозподіл кредитів за вибічковими блоками дисциплін. 2. У математичних дисциплінах лабораторні заняття замінені на практичні; 3. Оновлено перелік вибіркового дисциплін. Отже, можна зробити висновок, що ЛНУ дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми

2. Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми.

Здобувачі беруть участь у розробці і затвердженні ОП. Так у 2023 році у проєктну групу було включено студентів Вальничок Т.М., Кузьменко Д.О., у 2021 році Маркевич Л.В., Мікула І.В., у 2019 році – Карапінка А.І., Шайнога М.І. Крім того здобувачі запрошуються до участі у розширеному засіданні робочої групи з розробки та оновлення ОП, що підтверджують надані на запит ЕГ протоколи. Пропозиції, надані здобувачами, враховуються при перегляді. Так при перегляді 2023 року було враховано пропозицію здобувача щодо зміни кількості кредитів у вибічковому блоці. В університеті регулярно проводиться опитування щодо якості викладання дисциплін, яке проводиться через особистий кабінет системи "Деканат". Як повідомили ЕГ, до результатів опитування отримує доступ гарант ОП, і викладачі бачать узагальнені результати за своїми дисциплінами у особистих кабінетах в системі Деканат. Крім того, ці результати беруться до уваги під час конкурсу на заміщення вакантних посад. Центром моніторингу спільно з відділом менеджменту якості освітнього процесу ЦЗЯО згідно з Положенням про організацію опитувань студентів, викладачів, випускників та роботодавців щодо якості освітнього процесу" (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/01/reg_survey_quality.pdf), проводиться періодичне опитування стосовно якості ОП. Як повідомила начальник центру забезпечення якості під час зустрічі із адміністративним персоналом, такі опитування проводяться згідно затвердженого графіку. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf) регламентує, що студентські представницькі органи (студентський уряд, студентський профком) долучені до процедур забезпечення якості освіти. Представники Студентського самоврядування входять до складу Вченої ради Університету та Вченої ради факультету. Викладене вище свідчить про залученість здобувачів до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду ОП.

3. Роботодавці безпосередньо та/або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери.

При вивченні відомостей самооцінювання та під час зустрічей із зовнішніми стейкхолдерами та адміністративним персоналом ЕГ з'ясувалося, що в ЛНУ реалізовано різні рівні взаємодії з роботодавцями у розрізі процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості: "Школа лідерства" на управлінському рівні, обговорення Радою роботодавців змісту ОП та програми "ІТ-експерт" для розробки курсів професіоналами практиками або у тісній співпраці з ними. До складу робочої групи ОП "Математичне моделювання та комп'ютерна механіка" входить Долінська І.Я. (с.н.с. Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка); Рада роботодавців факультету обговорює цілі, зміст ОП, результати навчання, перелік компонентів, їх відповідність потребам ринку праці; до рецензування програми залучені заступник директора з наукової роботи Інституту прикладних проблем механіки і математики д.ф.-м.н. Токовий Ю.В., член-кор. НАН України, д.т.н., проф., завідувач відділу міцності матеріалів і конструкцій у водневовмісних середовищах Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України І. Дмитрах, технічний директор компанії Рінбіт В.М. Магомета. Отже, роботодавці безпосередньо та через "Школу лідерства" та Раду роботодавців залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми.

4. Існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми.

Відділ кар'єрного розвитку та співпраці з бізнесом Львівського національного університету (<http://work.lnu.edu.ua/>) активно взаємодіє з роботодавцями, студентами та викладачами. У рамках своєї діяльності відділ організовує такі заходи, як "Дні кар'єри ЄС/EU CareerDay", "Майстерня кар'єри", Кар'єрні марафони, Ярмарки кар'єри, Форуми кар'єри та інші (<http://work.lnu.edu.ua/kar-ierni-podii-2023>), спільно з Державною службою зайнятості. Також проводяться опитування випускників з питань їхнього трудоустрою та отримання відгуків та рекомендацій. Результати цих опитувань представлені в розрізі факультетів. Згідно з даними опитування (<https://cutt.ly/Qw6bkayD>): 52,1% респондентів з механіко-математичного факультету обрали б свою спеціальність ще раз; отриману теоретичну базу та практичну підготовку оцінено на 6,35 балів з 10; 55,1% всіх респондентів почали свою кар'єру ще під час навчання. Крім того, було засновано Громадську організацію "Асоціація випускників ЛНУ імені І.Франка", головою якої є В. Кухарський, кандидат фізико-математичних наук, проректор з науково-педагогічної роботи та інформатизації, який під час зустрічі відзначив важливість зв'язку з випускниками для університету. Випускники, присутні на зустрічі, висловили свою підтримку зв'язку з кафедрою, зазначивши, що отримали якісну підготовку та знайшли роботу за своєю спеціальністю або у суміжних галузях. Отже, в ЛНУ існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників.

5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми.

У Львівському національному університеті працює Центр забезпечення якості освіти (ЦЗЯО), який включає в себе різні відділи, такі як відділ викладацької майстерності, дистанційної та дуальної освіти, ліцензування та акредитації, навчально-методичний та менеджменту якості освітнього процесу. Усі документи, пов'язані з організацією та забезпеченням якості навчального процесу, доступні на сторінці центру за посиланням: <https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>. Оновлення та перегляд освітніх програм відбувається відповідно до методичних рекомендацій щодо їх розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та закриття у ЛНУ (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/education-programs-rec.pdf>). За рекомендаціями ЦЗЯО "Курсову роботу" було включено до обов'язкових компонентів навчального плану, замість попередньої вибіркової форми. У 2023-2024 навчальному році ЦЗЯО порадив деталізувати критерії оцінювання різних видів діяльності протягом семестру, що було враховано при удосконаленні силабусів. Щосеместрово проводяться опитування студентів з кожної дисципліни, результати якого доступні гарантам для швидкого реагування на виявлені проблеми. Опитування щодо якості освітніх програм проводяться відповідно до графіка, необов'язково щорічно через великий обсяг програм в університеті. Згідно з цим, система забезпечення якості в університеті оперативно реагує на виявлені проблеми.

6. Результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (зокрема, зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій), беруться до уваги під час перегляду освітньої програми.

Оскільки акредитація ОП "Математичне моделювання та комп'ютерна механіка" є первинною, результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, що беруться до уваги під час удосконалення освітньої програми, відсутні.

7. В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою.

Система забезпечення якості освітньої діяльності, запроваджена в ЛНУ, визначає розподіл повноважень і обов'язків між структурними підрозділами та порядок їх взаємодії в процесах забезпечення якості, регламентується розробленою системою внутрішніх нормативних документів (<https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>). Після аналізу документів і зустрічей з фокус-групами Експертна група прийшла до висновку, що процедури та політика забезпечення якості встановлені та систематично впроваджуються у навчальному закладі. Академічна спільнота активно залучена до внутрішнього забезпечення якості освітньої програми шляхом участі у засіданнях кафедр і Вчених рад факультету, на яких обговорюються програми навчання. Проводиться постійний моніторинг та оцінювання якості освітньої діяльності, включаючи складання рейтингів викладачів, кафедр і факультетів. Студенти беруть активну участь у навчальному процесі, висловлюючи свої побажання та враження щодо програм навчання через опитування, безпосереднє спілкування з гарантом, викладачами та студентським самоврядуванням. Для забезпечення високої якості навчання надаються можливості для стажування, зокрема курс "Вдосконалення викладацької майстерності". Велика увага приділяється співпраці з роботодавцями через Раду роботодавців, а також врахуванню пропозицій зацікавлених сторін під час перегляду програм навчання, залученню професіоналів-практиків до викладання. Отже, ЕГ дійшла висновку, що адміністрація ЗВО, структурні підрозділи, навчально-педагогічні працівники, здобувачі вищої освіти приділяють достатню увагу культурі якості освіти.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Позитивною практикою університету є багаторівневе залучення роботодавців до процедур забезпечення якості через "Школу лідерства", діючи раду роботодавців для перегляду ОП в цілому та можливість скористатися програмою "ІТ експерт" для відповідності дисципліни сучасним тенденціям ринку праці.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 8.

Недоліком ОП є те, що опитування щодо якості ОП проводиться не щорічно. ЕГ рекомендує: 1. розглянути можливість з наступного навчального року проводити опитування щодо якості навчання на кожну ОП щорічно, оскільки це дасть можливість швидкого реагування на можливі недоліки та відслідковування динаміки змін. 2. проводити опитування випускників в розрізі ОП для якісної оцінки та врахування побажань на конкретній програмі. 3. Враховуючи існування програм однієї спеціальності на різних факультетах університету, розглянути можливість створення Ради роботодавців за спеціальністю, а не за факультетами.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

ЗВО послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми. Здобувачі залучені до процесу періодичного перегляду ОП "Математичне моделювання та комп'ютерна механіка" та інших процедур забезпечення її якості. Роботодавці безпосередньо та через Раду роботодавців залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми. Система забезпечення якості ЗВО забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки. В академічній спільноті ЛНУ сформована культура якості. Адміністрація ЗВО, структурні підрозділи, навчально-педагогічні працівники, здобувачі вищої освіти приділяють достатню увагу культурі якості освіти ОП «Математичне моделювання та комп'ютерна механіка» повністю відповідає підкритеріям 8.1-8.7 Критерію 8. Рівень відповідності В.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

1. Визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

У ЗВО наявні необхідні документи, які регламентують права і обов'язки всіх учасників освітнього процесу. : - Статут ЛНУ (<https://cutt.ly/Xw5Byqwn>), в тому числі Розділ 11: Права та обов'язки учасників освітнього процесу в університеті; - Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/lw5Zrnby>); - “Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у ЛНУ (<https://cutt.ly/uw5Byo11>); - “Порядок супроводу (надання допомоги) особам з інвалідністю та інших маломобільних груп населення” (<https://cutt.ly/Aw5ByxlC>); - “Порядок повторного вивчення окремих дисциплін” (<https://cutt.ly/pw5ByYxM>). - Правила внутрішнього розпорядку (<https://cutt.ly/hw5BySQ7>) Також з ними можна ознайомитись на веб-сторінці ЗВО (<https://cutt.ly/cw5ByHZu>). Деякі студенти на зустрічі зазначили, що у перші дні навчання їх ознайомлюють з їх правами та обов'язками.

2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проект з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін.

На сайті Механіко-математичного факультету розміщений проєкт 2024 року (<https://cutt.ly/Mw5ByNWN>). Документ опублікований 26.03.2024 (властивості документа на веб-сторінці). Там опубліковані контакти гаранта для надання рекомендацій про зміни в ОП.

3. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства.

Сторінка, на якій публікуються версії ОП за різні роки (<https://cutt.ly/lw5By4QS>). Також там наведена вичерпна інформація стосовно даної програми: силабуси, навчальні плани, рецензії, результати опитувань студентів і тд. Наявні персональні сторінки викладачів, але не вся інформація на них є актуальною.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

1. Всі нормативні документи зібрані в одному розділі, що робить їх зручними для пошуку і ознайомлення для всіх учасників освітнього процесу. 2. Структурований та інформативний сайт Механіко-математичного факультету.

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 9.

1. Більша частина студентів не дали конкретної відповіді щодо знання своїх прав та обов'язків, як учасників освітнього процесу. Рекомендуємо покращити обізнаність студентів щодо своїх прав та обов'язків. 2. На персональних сторінках деяких викладачів не оновлена інформація про публікації, наукові роботи, методичні розробки. Рекомендуємо до початку 2024-25 навчального року актуалізувати ці дані.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Враховуючи наявність усієї необхідної інформації стосовно критерію 9 на сайті ЗВО, відсутність в рамках цього критерію взірцевих практик, ОП відповідає критерію 9 з оцінкою В.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

1. Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів) і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю.

не застосовується

2. Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напрямові досліджень наукових керівників.

не застосовується

3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквиумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо).

не застосовується

4. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, участь у спільних дослідницьких проектах тощо.

не застосовується

5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються.

не застосовується

6. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 10.

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

У цьому розділі експертна група може викласти інші спостереження, пов'язані із освітньою програмою, освітньою діяльністю за цією програмою або процедурою проведення акредитації.

Адміністрація Львівського національного університету і гарант ОП «Математичне моделювання та комп'ютерна механіка» Слободян Микола Степанович сприяли роботі експертної групи під час проведення експертизи. На запити ЕГ було надано всі необхідні додаткові документи. Всі зустрічі проходили згідно узгодженої програми у режимі відеоконференцій, технічних збоїв не було. Відомості, подані у самоаналізі та у додаткових наданих документах, підтвердилися. Виявлено, що освітній процес за ОП «Математичне моделювання та комп'ютерна механіка» здійснюється.

V. Підсумки

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації ОП, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми, **відсутні**.

За результатами акредитаційної експертизи експертна група вважає, що освітня програма відповідає Критеріям за наступними рівнями відповідності:

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми	B
Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми	B
Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою	B
Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
Критерій 6. Людські ресурси	B
Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси	B
Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
Критерій 9. Прозорість та публічність	B
Критерій 10. Навчання через дослідження	<i>не застосовується</i>

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **акредитація**.

Додатки до звіту:

Відсутні

Шляхом підписання цього звіту ми стверджуємо, що провели акредитаційну експертизу у повній відповідності із Положенням про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та інших актів законодавства, а також здійснювали свої функції добросовісно, неупереджено і доброчесно.

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Ус Світлана Альбертівна

Члени експертної групи

Двірна Олена Анатоліївна

Софронова Марина Сергіївна

Сушко Єлизавета Олександрівна