

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

| | |
|---------------------|--|
| Заклад вищої освіти | Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича |
| Освітня програма | 48806 Технології програмування та комп'ютерне моделювання |
| 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 | Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича |
| Назва ВСП ЗВО | не застосовується |
| ID освітньої програми в ЄДЕБО | 48806 |
| Назва ОП | Технології програмування та комп'ютерне моделювання |
| 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 | Щетініна Олена Костянтинівна, Фоменко Наталія Олександрівна, Сливка-Тилищак Ганна Іванівна (керівник) |
| Залучений представник роботодавців | не застосовується |
| Дати візиту до ЗВО | 12.01.2022 р. – 14.01.2022 р. |

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

| | |
|----------------------------------|---|
| Відомості про самооцінювання ОП | http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/07%20slovnyk/page02 (п.31) |
| Програма візиту експертної групи | http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/07%20slovnyk/page03 (п.27) http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/07%20slovnyk/page02 |

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

Загальне враження про освітню програму «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» ЧНУ ім. Юрія Федьковича - позитивне. При розробці ОП було враховано регіональну потребу у фахівцях, які здатні розробляти програмне забезпечення на основі сучасних технологій програмування. Програмні компетентності і Програмні результати навчання дублюють компетентності і результати навчання стандарту зі спеціальності 113 Прикладна математика. Особливістю програми є поєднання підготовки фахівців з прикладної математики та фахівців з ІТ технологій. Освітній процес реалізується у відповідності до чинного законодавства. Здобувачі освіти в цілому задоволені якістю надання освітніх послуг. Роботодавці підтримують тісний зв'язок із ЗВО, долучаються до формування змісту ОП через надання рецензій, обговорення та долучаються до проведення аудиторних занять. ОП передбачено виробничу практику на базі ІТ-компаній Чернівців та області. Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Активно долучаються до проектування та сприяють розвитку ОП і випускники кафедри, які схвально говорили про підготовку та зазначили про сприяння навчання за програмою своїй подальшій професійній кар'єрі. ЗВО створює усі належні умови для навчання, проведення досліджень, дозвілля та проживання здобувачів вищої освіти. ЧНУ ім. Юрія Федьковича стимулює викладачів до професійного вдосконалення через систему матеріальних і нематеріальних заохочень. Забезпечення матеріально-технічними ресурсами у ЗВО на достатньому рівні, у межах можливостей ЗВО створює умови для навчання маломобільних осіб. Правила вступу і визнання результатів навчання, отриманих у інших закладах освіти, врегульовані, їх дотримуються. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у ОП цілей та ПРН. У ЗВО популяризується академічна доброчесність. Процедури добору викладачів є прозорими. Адміністрація ЗВО, гарант ОП, адміністрація факультету ПМ та ІТ, науково-педагогічні працівники відкриті до спілкування, розуміють необхідність удосконалення ОП та позитивно реагують на рекомендації ЕГ.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та візії ЧНУ ім. Ю. Федьковича та повністю узгоджуються з місією та візією Університету, які визначені у «Стратегічному плані розвитку Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича на 2019-2026». Особливістю ОП полягає у поєднанні підготовки з прикладної математики та фахівців з ІТ технологій. Кафедра ПМІТ тісно співпрацює з великою кількістю стейкхолдерів, які беруть активну участь в обговоренні ОП та її оновленні, а також інших процедурах забезпечення її якості.. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту. Позитивною практикою на ОП є можливість майбутнім вступникам проходження пробного тестування з вступного фахового випробування при вступі на навчання на основі ОКР молодшого спеціаліста. В ЗВО проводиться політика щодо стимулювання наукової діяльності студентів переможців студентської конференції ЧНУ, Всеукраїнських конкурсів студентських робіт та Всеукраїнських олімпіад. Використовуються сучасні практики для оновлення змісту освітніх компонентів. У ЗВО активні міжнародні зв'язки, що підтверджені угодами із зарубіжними партнерами та участю у міжнародних програмах стажування. ЧНУ ім. Ю. Федьковича проводить активну політику з популяризації культури академічної доброчесності. На факультеті математики та інформатики створена електронна скринька зауважень та пропозицій. У ЗВО з метою моніторингу освітнього процесу проводяться регулярні опитування студентів. Роботодавці широко залучаються до організації та реалізації освітнього процесу. До викладання ОК, що пов'язані із сучасними технологіями програмування залучено професіоналів практиків на постійній основі. Випускники ОП, що працюють за фахом проводять семінари, лекції для здобувачів. Викладачі кафедри ПМ та ІТ підвищують свій професійний розвиток на базі зарубіжних ЗВО, а також проходять стажування в ІТ-компаніях та підприємствах інших галузей, що використовують у роботі моделі та методи прикладної математики. ЧНУ ім. Ю. Федьковича матеріально стимулює науковців до захисту дисертацій на ступінь кандидата та доктора наук. В університеті існує соціально-психологічний центр. Здобувачі мають можливість звернутися за соціальною та консультативною підтримкою до студпарламенту, профбюро студентів факультету, профспілкового комітету, члени цих організацій виявляють готовність надати всю можливу допомогу. Кафедра ПМІТ підтримує постійне спілкування з випускниками, збирає, аналізує та враховує їхні кар'єрні шляхи. На думку ЕГ у ЧНУ сформована культура якості, що сприяє постійному розвитку освітньої програми.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Оскільки студентам надається можливість вибору з двох запропонованих дисциплін, то рекомендуємо у межах відведених кредитів збільшити кількість вибіркових дисциплін для кожного семестру. Потенціал з реалізації академічної мобільності та навчання у неформальній освіті для здобувачів ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» на практиці реалізується не в повній мірі. Тому рекомендуємо, враховуючи напрямок ОП, дотичний до застосування сучасних технологій програмування, більше заохочувати здобувачів до використання широких можливостей неформальної освіти в ІТ-галузі, особливо враховуючи формат дистанційного навчання, а також активізувати залученість студентів даної ОП до академічної мобільності. У зв'язку з тим, що небагато студентів беруть участь у програмах міжнародної та внутрішньої академічної мобільності, ЕГ рекомендує посилити інформування здобувачів ОП про можливості і шляхи академічної мобільності та більше заохочувати студентів до участі у наукових проєктах за даною ОП. Науково-дослідна діяльність студентів здебільшого зосереджена в рамках

студентської конференції ЧНУ імені Ю. Федьковича, тому ЕГ рекомендує розширити практику участі студентів в конференціях за межами ЗВО. З урахуванням відсутності на даній ОП учасників Всеукраїнських конкурсів студентських наукових робіт, рекомендовано залучати студентів до участі у Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт з метою поєднання навчання і досліджень під час освітнього процесу. Оскільки студенти не чітко розуміють процедуру впровадження антиплагіатної системи, то рекомендуємо поширити інформування студентів щодо процедури перевірки випускної кваліфікаційної роботи на академічний плагіат. Мала кількість студентів (лише представники студентського самоврядування) знають про соціально-психологічний центр. ЕГ рекомендує інформувати здобувачів вищої освіти про діяльність такого центру. Роботодавці долучаються до процесу періодичного перегляду ОП, однак вони є представниками тільки ІТ-сфери. Тому ЕГ рекомендує залучати також роботодавців з інших галузей науки та промисловості, до яких є дотичною прикладна математика, та у яких застосовується математичне і комп'ютерне моделювання. Оскільки на сайті кафедри розміщена ОП з декількома титульними сторінками, то рекомендуємо на сайті кафедри відображати актуальну ОП.

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 є «оволодіння загальними та фаховими компетентностями, а також програмними результатами, зазначеними в освітній програмі; охопити сучасний теоретичний і практичний матеріал для надання студентам комплексної та цілісної підготовки з прикладної математики, сучасних інформаційних технологій та комп'ютерного моделювання». ОП орієнтована на «оволодіння фундаментальними знаннями з прикладної математики та сучасних інформаційних технологій зі здатністю до використання технологій програмування для комп'ютерного моделювання процесів і явищ з різних предметних галузей, а також розв'язання прикладних задач». Відповідно до Концепції розвитку Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича на 2012-2022 роки http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/zaginf/04%20ofic_inf/01%20normdocs місією університету є «сприяти розвиткові системи освіти та науки Чернівецької області шляхом підготовки, перепідготовки високопрофесійних, конкурентоспроможних фахівців, здатних активно діяти в умовах ринкової економіки та соціального партнерства», візією університету є «цілісна система підготовки та підвищення кваліфікації освітянських кадрів Чернівецької області, що відповідає наявним суспільним потребам, формує майбутні потреби та є конкурентоздатною на ринку освітніх послуг України». У Стратегічному плані розвитку Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича на 2019-2026 роки http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/zaginf/04%20ofic_inf/01%20normdocs також відмічено, що місією університету є «інновативність, збалансованість, успіх». Особливістю програми є «підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження з прикладної математики із застосуванням сучасних технологій програмування та комп'ютерного моделювання; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем. Під час зустрічі із представниками адміністрації факультету математики та інформатики відповідального за реалізацію ОП, та розробниками ОП, встановлено, що вони вбачають особливість ОП у поєднанні підготовки з прикладної математики та фахівців з ІТ технологій. При розробці ОП група розробників виходила з того, що у регіоні є потреба у відповідних фахівцях. На основі аналізу наведених фактів ЕГ вважає, що сформульована в ОП мета є чіткою та відповідає місії і візії ЧНУ та його основним завданням.

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

Відповідно до «Положення про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича», <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02> при розробленні ОП проектна група здійснює моніторинг, аналізує ситуацію на ринку праці, вивчає потреби суспільства, професійного середовища, вимоги і запити партнерів, випускників освітніх програм відповідної спеціальності (галузі знань) проводить консультації зі студентами. Освітні програми регулярно переглядаються і удосконалюються робочими групами із залученням студентів та інших стейкхолдерів. Зміни до освітніх програм узгоджуються зі стейкхолдерами, представниками студентського самоврядування, завідувачем випускової кафедри, вченою радою факультету / інституту, навчальним відділом Університету, комісією Вченої ради з навчально-

методичної роботи, затверджуються вченою радою Університету, та вводяться в дію наказом по Університету. Пропонований ЗВО підхід дозволяє забезпечити визначення цілей ОП та ПРН із урахуванням позицій та потреб зацікавлених сторін. Під час зустрічі із здобувачами, вони підтвердили, що беруть участь в обговоренні ОП, зокрема проводиться багато різних опитувань щодо реалізації ОП. Так за пропозицією студентів дисципліна «Основи Інтернет-технологій» переведена із V семестру в IV, оновлено тематику курсу «Програмування» у першому і другому семестрах для студентів I курсу вводяться зміни в наповненні вибіркокових дисциплін. Голова студентського парламенту ФМІ Власюк Ангеліна підтвердила, що студенти активно беруть участь у засіданнях кафедри та Вчених рад, коли відбувається обговорення та затвердження змін до ОП. На зустрічах з роботодавцями ЕГ з'ясувала, що вони зацікавлені в даній ОП та долучаються до обговорення змісту ОП. Наприклад, керівник команди, старший (senior) PHP розробник в компанії Myle Technologies, Inc. Скутар Ігор, підтвердив, що за його пропозицією був введений курс «Проектування програмного забезпечення», оскільки викладає на даній ОП і бачить, які дисципліни необхідні для професійного розвитку студентів. На зустрічі з роботодавцями та випускниками були присутні випускники факультету з 2017 до 2021 року, які працюють в ІТ сферах, які підтвердили, що завідувач кафедри цікавиться їх думкою стосовно даної ОП. На зустрічі з адміністрацією факультету було підтверджено, що для врахування думки академічної спільноти, проекти ОП обговорюються на розширених засіданнях кафедри, засіданнях науково-методичної ради факультету. Випускник 2020 р. Українець Олег підтвердив, що неодноразово брав участь в таких засіданнях. На підставі зазначеної інформації ЕГ робить висновок, що цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб широкого кола заінтересованих сторін.

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.

Зі слів завідувача кафедри прикладної математики та інформаційних технологій, оскільки в західному регіоні України працює понад 200 компаній в галузі ІТ-індустрії та постійно відкриваються нові спеціалістів з інформаційних технологій недостатньо на ринку праці і попит на них постійно зростає, тому підготовка фахівців за ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» є важливою та потрібною. На даній ОП викладають НПП, які працюють в ІТ компаніях і вносять свої пропозиції щодо оновлення дисциплін. Наприклад, ментор ІТ-Academy у компанії SoftServe Мельник Г.В. («Системи штучного інтелекту»), ментор Романенко Н.В (дисципліна «Контроль якості та тестування ПЗ») і спільно з І.Д.Скутаром, Team Lead, Senior PHP Developer у Myle Technologies, Inc., (дисципліна «Проектування програмних систем»). Сергєєва Л.М., Java developer, project manager, mentor for trainees у компанії YukonSoftware залучена до викладання курсу з ОП та відповідає за проходження практики студентами. В ЧНУ є ОП «Інформаційні технології та управління проектами», «Системний аналіз», «Алгоритмічне та програмне забезпечення комп'ютерних систем», «Інформаційні системи та технології», які також були проаналізовані та основі цього в ОП сформульовано додаткові компетенції та програмні результати ФК17, ФК18, ПРН22, ПРН23. При формулювання цілей та ПРН гарант сказав, що було проаналізовано і враховано досвід аналогічних вітчизняних програм у ЗВО України: Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, Сумського державного університету, Харківського національного університету радіоелектроніки, Національного університету «Львівська політехніка», Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника та ін. На зустрічі гарант ОП також надав інформацію, що кафедра прикладної математики та інформаційних технологій тісно співпрацює із відповідними підрозділами Тираспольського державного університету, Молдовського державного університету та Варшавського університету, де викладачі ЧНУ проходять стажування. Вивчався досвід викладання на аналогічних ОП, а також змістовне наповнення ОК. Враховуючи вищевикладене, ЕГ вважає, що цілі ОП та ПРН в цілому визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та кількох іноземних ОП.

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.

Стандарт вищої освіти із спеціальності 113 Прикладна математика був затверджений 13 листопада 2018 року. Програмні компетентності ОП дублюють компетентності, визначені Стандартом; Програмні результати навчання дублюють результати навчання, в яких Стандартом відображено нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти. Інтегральна компетентність також майже дублює інтегральну компетентність, визначену Стандартом спеціальності 113 з конкретизацією «та сучасних технологій програмування». Одним із розробників Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 11 «Математика і статистика», спеціальність 113 «Прикладна математика» є доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри прикладної математики та інформаційних технологій Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Бігун Я.Й.

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та візії ЧНУ ім. Ю. Федьковича та повністю узгоджуються з місією та візією Університету, які визначені у «Стратегічному плані розвитку Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича на 2019-2026». Особливість ОП полягає у поєднанні підготовки з прикладної математики та фахівців з ІТ технологій. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін. Сильною стороною у контексті даного критерію є тісна і багатогранна співпраця кафедри ПМІТ з великою кількістю стейкхолдерів, які беруть активну участь в обговоренні ОП та її оновленні. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту.

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

Недоліків у контексті Критерію 1 не виявлено.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень А

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

ЕГ було встановлено, що цілі ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» чітко сформульовані та пов'язані з метою та стратегією ЧНУ ім. Ю. Федьковича. Особливість ОП полягає у поєднанні підготовки фахівців з прикладної математики та фахівців з ІТ технологій. При розробці ОП група розробників виходила з того, що у регіоні є потреба у відповідних фахівцях. Цілі та програмні результати навчання за ОП систематично обговорюються з стейкхолдерами. ЕГ відмічає зацікавленість широкого кола стейкхолдерів у реалізації освітньої програми. Серед унікальних практик в цілепокладанні та проектуванні ОП варто вказати на тісну співпрацю з роботодавцями (ІТ - компаніями), врахування їх потреб та інтересів на всіх етапах реалізації освітньої діяльності. Активну роль в обговоренні ОП беруть і здобувачі вищої освіти. Під час формування цілей та програмних результатів враховано досвід вітчизняних та іноземних освітніх програм. З урахуванням зазначеного, рівень відповідності Критерію 1 можна вважати, як взірцевий.

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).

Нормативний зміст підготовки бакалавра за ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» ЧНУ ім. Юрія Федьковича – 4 роки, обсяг кредитів ЕКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти – 240 ECTS, що відповідає вимогам ч.6 ст.5 ЗУ «Про вищу освіту» до обсягу ОП. З них на навчальні дисципліни відведено 160 ECTS, на практику – 10 ECTS, на виконання кваліфікаційної роботи – 6 ECTS. Стандарт вищої освіти із спеціальності 113 Прикладна математика був затверджений 13 листопада 2018 року. Відповідно до стандарту «мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю». На забезпечення програмних компетентностей ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» ЧНУ ім. Юрія Федьковича відведено освітні компоненти обов'язкової частини 176 ECTS, обсяг яких дорівнює 73,3%, а також переважна більшість вибіркового освітнього компоненту. Інших вимог щодо обсягу освітніх компонентів Стандартом не передбачено. Обсяг кредитів, що структурою навчального плану (далі – НП) відведено на дисципліни за вибором - 64 ECTS (26,7%), що відповідає вимогам ЗУ «Про вищу освіту» (ст. 62 п.15). Студенти даної ОП також можуть вибирати додатково дисципліну вільного вибору «Військова підготовка» (29 кредитів ECTS).

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.

У НП чітко виділено 2 частини: 1-ша включає обов'язкові ОК, друга – вибіркові. Серед обов'язк. ОК виділено навч. дисц., практику, курсову роботу, викон. кваліф. роботи. Обов'язкові компоненти ОП містять 10 дисциплін загальної підготовки та 24 дисципліни професійної підготовки. Вибіркові компоненти ОП містять дисципліни загальної підготовки (7 дисциплін) та дисципліни професійної підготовки (12 дисциплін). Вибіркові дисципліни є різного обсягу в кредитах ECTS На зустрічі з гарантом, ЕГ з'ясувала, що студентам пропонується на вибір одна з двох дисциплін, що мають однакову кількість кредитів. Ознайомлення із змістом ОП, структ.-лог. схемою свідчить: ОК в сукупності становлять єдину логічну систему. Вивчення дисциплін циклу профес. підготовки базується на принципах логічності, наступності, неперервності, послідовності. На 1 році навч. формуються базові знання, для цього вивчаються фундам. матем. курси (ЗПо5, ЗРо6, ЗПо7, ЗПо9), необхідні для свідомого вивчення проф.-оріент. дисц. На цьому ж курсі розглядається дисц. ППо9, ППо14, що формує навички програмування. Другий курс орієнтований на подальше вивч. фундам. дисц. (ЗПо8, ЗПо10), водночас, продовжується вивчення дисциплін професійної підготовки (ППо2, ППо3, ППо4, ППо7, ППо8, ППо10). Третій та четвертий курси орієнтовані на спеціалізацію. Навч. практику здобувачі освіти проходять у 2 та 4 сем., виробничу – у 8 сем. Загальний аналіз змісту, структури і обсягу ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання», та представлених силабусів <http://pm.fmi.org.ua/education/18499> навчальних дисциплін дозволив зробити висновок, що визначені цілі та всі заявлені програмні результати навчання (ПРН01-ПРН23) досягаються за рахунок обов'язкових освітніх компонент. Дану інформацію містять також матриці забезпечення програмних результатів відповідними компонентами освітньої програми.

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

Опис предметної області, наведений у профілі ОП, дублює її опис у Стандарті вищої освіти зі спеціальності 113 Прикладна математика. ПРН включають вміння поєднувати методи математичного та комп'ютерного моделювання з неформальними процедурами експертного аналізу для пошуку оптимальних рішень, володіти методиками вибору раціональних методів та алгоритмів розв'язання математичних задач оптимізації, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень, аналізу даних, застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символьних алгоритмів, використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики, досліджувати математичні моделі процесів якісними й аналітичними методами, застосовувати програмне забезпечення для їх комп'ютерного моделювання. Згідно ПРН, що визначені ЗВО, студенти повинні знати архітектуру сучасних обчислювальних систем та комп'ютерних мереж, основні мережні технології; вміти проектувати, адмініструвати та здійснювати захист комп'ютерних мереж, призначення та основні компоненти сучасних СУБД, оператори та конструкції мови SQL та інших мов для адміністрування, підходи та етапи проектування баз даних та вміти встановлювати сервісне та клієнтське програмне забезпечення для роботи з ними. Програмні компетентності, формування яких передбачає ОП, відповідають цілям навчання. Теоретичний зміст предметної області (основні поняття, концепції, принципи, специфічні для цієї предметної області) розкривається через набір освітніх компонентів (ППо4 – ППо20). Освітні компоненти ЗПо5 – ЗПо10, ППо1 – ППо3 передбачають ознайомлення із методами, та технологіями, якими має на практиці оволодіти здобувач освіти. Освітні компоненти ЗПо1 – ЗПо4, які не мають зв'язку із предметною областю, формують загальні компетентності фахівця. Система ОК спрямована на формування програмних компетентностей, зокрема набуття та вдосконалення мовних компетентностей, і дозволяє продовжити навчання за спеціальністю 113 Прикладна математика за освітнім рівнем «магістр». Таким чином, зміст обов'язкової частини ОП в цілому відповідає предметній області спеціальності 113 Прикладна математика.

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

Порядок та умови здійсн. вибору навч. дисц. В ЧНУ ім. Ю. Федьковича регламентується Положенням про порядок реалізації студентами права на вибір навч. дисц. <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02>. Вибір студентами 2-3 курсів здійснюється у період весняного семестру (лютий-квітень), який передує навч. року, в якому передбачене їх вивчення. Для студентів-першокурсників вибір навч. дисц. на другий курс має здійснюватися на етапі завершення другого семестру. Процедура вибору студ. навч. дисц.: 1) ознайомлення студентів із порядком, термінами та особливостями запису і формування груп для вивчення навч. дисц. вибору; 2) ознайомлення студентів із переліками дисциплін і блоків (пакетів) вибору, які пропонуються як за програмою, за якою вони навчаються, так і за іншими програмами; 3) запис студентів на вивчення навч. дисц.; 4) опрацювання заяв студентів; 5) повторний запис студентів на вивчення навч. дисц.; 6) остаточне опрацювання заяв студентів. Студ. обирають дисц., спрямовані на формування соц. навичок (soft skills) відповідно до навч. планів за якими вони навчаються, а також дисц. із заг. унів. каталогу. Згідно даного положення, студентіві може бути відмовлено у реалізації його вибору і запропоновано здійснити новий вибір, якщо кількість студентів, які обрали навчальні дисципліни із заг. унів. каталогу є меншою 20 осіб, а кількість студентів, які обрали навч. дисц. з блоку дисц. вибору навч. плану, за якими навчаються, меншою за встановлені в унів. мінімуми: 10 осіб – за рівнями бакалавра. Гарант ОП надав інформацію, що якщо на певну ОК буде лише одна заява, то тоді студ. буде відмовлено у його виборі. Студ. сказали, що були випадки коли з їх групи лише один студент обрав певну дисц. і йому не було відмовлено. На зустрічах зі здобув. було з'ясовано, що вони спочатку ознайомлюються із силабусами навч. дисц <http://pm.fmi.org.ua/education/18509>, а потім консультуються із куратором групи або викладачами. Після цього

заповнюють Google Forms. Після опрацювання анкет, рез. остаточного вибору оприлюднюються на сайті <http://pm.fmi.org.ua/education/18509>. ЕГ ознайомилась з наданими індивід. навч. планами студентів 1- 4 курсів даної ОП, за якими можна пересвідчитись, що у студентів, починаючи з 2 курсу, сформовані свої переліки виб. дисц. На даній ОП студ. мають можливість обирати лише з двох заявлених дисциплін. На запитання ЕГ, щодо збільшення у межах відведених кредитів кількості виб. дисц., гарант відповів, що, враховуючи предметну область, це нелегко зробити. ЗВО проводить регулярно опитування. <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/page08> На запитання «Чи здійснюється на вашій ОП вільний вибір дисциплін», 66,7% відповіли «так». Студенти можуть скористатися можливостями академ. мобільності відповідно до «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти ЧНУ ім. Ю. Федьковича» <http://www.geoukr.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/07%20normmodoc>.

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

Стандартом вищої освіти за спеціальністю 113 Прикладна математика не встановлено жодних вимог до обсягу або змісту практичної підготовки, ЗВО самостійно визначає перелік практик, необхідний для набуття компетентностей. Відповідно до «Положенням про проведення практики здобувачів вищої освіти ЧНУ ім. Ю. Федьковича», <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02>, практика здобувачів вищої освіти передбачає безперервність і послідовність її проведення, органічне поєднання з практичними й лабораторними заняттями, отримання здобувачами вищої освіти достатнього обсягу компетентностей відповідно до освітніх програм бакалавра. Навчальним планом передбачено практичну підготовку з усіх дисциплін, окрім дисциплін ЗПО1 та ЗПО4 (семінарські заняття). Крім того, в процесі навчання виконується курсова робота (6 семестр). У ОП 2021 року закладено 3 практики, 2 навчальні (2, 4 семестри) та 1 виробнича (8 семестр). Навчальні практики проходять у комп'ютерних класах. Для кожної практики кафедрою розроблено силабус <http://pm.fmi.org.ua/education/18499>. Виробнича практика проходить в ІТ-компанії області. Кафедра прикладної математики та інформаційних технологій підтримує тісні зв'язки з роботодавцями, де студенти мають можливість пройти практику. На зустрічі з роботодавцями кандидат фіз.-мат. наук, ментор ІТ-компанії Yukon Software Сергеева Лідія розповіла, що вона є відповідальною за практику. Про можливість проходження практики в компанії, яку вона представляє, до студентів доводиться через кафедру та соціальні мережі. Практика не є формальним пунктом, а студенти виконують реальні проекти. Кращі студенти мають можливість потім пройти стажування та влаштуватися на роботу в компанії. Вінничук Ігор – Talent Acceleration Center Lead SoftServe також повідомив, що їх компанія також є базою для проходження практики студентів даної ОП. Роботодавці підтвердили, що задоволені рівнем підготовки студентів і маючи хорошу математичну підготовку, вони здатні швидко самостійно вивчити щось нове, якщо така потреба буде. Випускники також підтвердили, що вони задоволені практичною підготовкою на даній ОП. За результатами анкетування <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/page08> на питання: «Чи достатній обсяг практичної підготовки у структурі Вашої ОП?» 66,7% опитаних відповіли, що так. Тому, ЕГ робить висновок, що передбачена ОП та навчальним планом практична підготовка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.

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

ОП передбачено формування наступних soft-skills: комунікативні навички (ПРН-16, ПРН-18, ПРН-20), здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗПО2, ЗПО5, ЗРО6, ППО1–ППО5, ППО7, ППО11–ПП-013, ППО19), вміння виступати публічно (Курсова робота -ППО21, Захист практик – ППО22, ППО23), навички роботи в команді (Практика -- ППО23), управління часом (курсова та бакалаврська роботи), здатність логічно і системно мислити (всі професійні дисципліни), здатність до ефективної професійної письмової й усної комунікації українською мовою та однією з офіційних мов ЄС (ЗПО1, ЗПО2, ЗПО3). ОК ЗПО3 спрямована на вдосконалення знань та навичок з іноземної мови. На зустрічі з академічним персоналом, завідувач кафедри іноземних мов для природничих факультетів ЧНУ ім. Ю. Федьковича, Манютіна О.І. розповіла, що викладачі використовують інноваційні методи навчання, оскільки досконале володіння іноземною мовою, саме для студентів даної спеціальності є дуже важливим. На початку вивчення дисципліни, студенти проходять тестування, за результатами якого їх поділяють на групи. Для покращення знань для студентів проводяться консультації та індивідуальні заняття. Кафедра організує заходи Хабу (<http://www.naturali.chnu.edu.ua/?p=1467&lang=uk>), а також для них працює Speakin club. Також навички soft skills здобувачі набувають поза межами освітнього процесу. Зокрема, участь здобувачів в роботі студентського самоврядування та роботі студентських конференцій сприяє формуванню лідерських якостей, гнучкості. На зустрічі з роботодавцями та випускниками ЕГ з'ясувала, що роботодавці та випускники проводять для студентів ІТ-сніданки, семінари та вебінари, що також сприяє набуттю соціальних та комунікаційних навичок soft skills у здобувачів ОП.

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

Професійний стандарт для даної ОП 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.

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу у ЧНУ ім. Ю. Федьковича» <http://www.geoukr.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/07%20noprogrammodoc> навчальні дисципліни, практики та міждисциплінарні курсові роботи плануються, як правило, в обсязі 3 і більше кредитів ЄКТС, а їх кількість на навчальний рік не перевищує 16 (60 кредитів ЄКТС), співвідношення обсягів самостійної роботи студентів та аудиторних занять визначається з урахуванням специфіки та змісту конкретної навчальної дисципліни, її місця, значення і дидактичної мети в реалізації освітньої програми і може складати від 1/3 до 2/3 загального обсягу часу, відведеного на вивчення конкретної дисципліни. Колективний договір Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича на 2017-2020 рік зазначено, «забезпечити встановлення тижневого аудиторного навантаження для студентів, які навчаються за освітньо-кваліфікаційними рівнями молодшого спеціаліста, бакалавра – не більше 30 годин». Загальний обсяг ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» складає 7200 годин (240 кредитів ЄКТС). Відповідно до навчального плану ОП загальний обсяг аудиторного навантаження складає 3017 години (45,5%), а самостійна робота - 3613 годин (54,5%). Зміст самостійної роботи з кожної навчальної дисципліни визначений в силабусі дисципліни, а обсяг регламентується навчальним планом. Кількість годин на тиждень становить 25, 26,29,26,26,28,2,22 відповідно в кожному семестрі. За результатами опитування студентів, щодо задоволеності організацією освітнього процесу на факультеті, 52, 5% відповіли, що повністю задоволені, 39,1 – частково задоволені. Отже, можна зробити висновок, що надмірного навантаження здобувачів вищої освіти не відбувається

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 за дуальною формою здобуття освіти не здійснюється. Однак, в ЗВО є «Положення про впровадження елементів дуальної форми навчання в освітній процес Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол №6 від 30 червня 2020 року)» https://drive.google.com/file/d/1_cEMtri8-6HmaoEaQTfQXpRtz_gCgxa2/view.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

--

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

Оскільки студентам надається можливість вибору з двох запропонованих дисциплін, то рекомендуємо у межах відведених кредитів збільшити кількість вибіркових дисциплін для кожного семестру.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Обсяг ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» відповідає вимогам законодавства для першого рівня вищої освіти. В цілому зміст ОП має чітку структуру, освітні компоненти дозволяють досягти мету ОП та відповідає предметній області спеціальності. ОП передбачає практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності. ОП забезпечує формування необхідних загальних, професійних компетентностей та «м'яких» навичок. Підхід, реалізований розробниками ОП, надає можливості студентів у виборі кожної вибіркової дисципліни лише з двох запропонованих, однак все ж у студентів залишається можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію. Більшість студентів задоволені

організацією освітнього процесу. Тому ЕГ робить висновок, що в цілому структура та зміст ОП відповідають вимогам критерію 2.

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.

Нормативні документи для вступу на навчання, а саме Правила прийому на навчання до ЧНУ ім. Ю. Федьковича у 2022 році http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=80, Положення про Приймальну комісію, Положення про Апеляційну комісію http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=85 оприлюднені на веб-сайті ЗВО. В Правилах прийому в розділі IV зазначені строки прийому заяв і документів, вступних випробувань, конкурсного відбору та зарахування на навчання, в розділі VI прописана організація та проведення конкурсного відбору вступників на основі ПЗСО та на основі на основі ОС МБ / ОКР МС. В розділі VII зазначені спеціальні умови участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти. При аналізі вищезазначених документів ЕГ не виявила дискримінаційних положень. Інформація про вступ на навчання за ОП розміщено також на сайті факультету математики та інформатики http://fmi.org.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=45&Itemid=135 та сторінці кафедри прикладної математики та інформаційних технологій <http://pmit.fmi.org.ua/for-applicant/18473>. ЧНУ входить до переліку університетів з освітніми центрами «Крим-Україна» та «Донбас-Україна». Положення про роботу освітніх центрів http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=80 регламентує порядок прийому для здобуття освіти вступників, які проживають визначених в документі територіях. На зустрічі ЕГ з адміністративним персоналом відповідальний секретар приймальної комісії Звоздецький Т.І. повідомив, що в Правилах прийому зазначено, що «Особам, які здобули ОКР МС / ОПС ФМБ / ОС МБ, університет може перезарахувати кредити ЄКТС, максимумний обсяг яких визначено Стандартом вищої освіти бакалавра» <http://pm.fmi.org.ua/education/18500>, а саме «На базі ступеня «молодший бакалавр» (ОКР «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше ніж 120 кредитів ЄКТС». В 2021 році до заяви вступника додавався в електронному вигляді Додаток до диплому і його одразу відправляли гаранту ОП, щоб пересвідчитись у можливості перезарахування окремих ОК. За два останні роки за цією процедурою зараховано 19 студентів, всі вони були випускниками коледжу ЧНУ, програми навчальних дисциплін з яким узгоджені, тому проблем з зарахуванням необхідної кількості кредитів не було. Під час зустрічі здобувач Скрипник Тетяна підтвердила, що активно користувалась інформацією про вступ, викладеною на сайті ЗВО та безпосередньо кафедри прикладної математики та інформаційних технологій. ЕГ дійшла висновку, що правила прийому на навчання за освітньою програмою не містять дискримінаційних положень, є чіткими, зрозумілими та доступними.

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

Вступ на ОП відбувається на основі повної загальної середньої освіти та на основі ОКР молодшого спеціаліста і ОС молодшого бакалавра для спец. галузі знань 11 «Математика та статистика» та спец. галузі знань 12 «Інформаційні технології». Гарант ОП Маценко В.Г. проінформував про конкурсні предмети та вагові коефіцієнти їх сертифікатів ЗНО при вступі на основі ПЗСО: Математика – 0,4, Укр. мова – 0,25, Історія України (або Іноземна мова, Біологія, Географія, Фізика, Хімія) – 0,25. Ваговий коефіцієнт для середнього балу атестату – 0,1. ЕГ вважає, що професійні навички випускників ОП значно залежать від їх математичної підготовки, відповідно саме Математика має найвищий коефіцієнт при розрахунку конкурсного балу. Як повідомив у ході експертизи відповід. секретар приймальної комісії Звоздецький Т.І., Правила прийому передбачають ЗНО з конкурсних предметів та проведення фахового вступного випробування (на основі ОКР молодшого спеціаліста і ОС молодшого бакалавра): вагові коефіцієнти для Української мови – 0,25, для Математики або будь-якого іншого предмету – 0,25, Фахового іспиту – 0,5. Останні два роки фаховий іспит проходить в формі тестування в комп'ютерному класі. ЕГ вважає справедливим, що результат фахового іспиту має найвищий коефіцієнт, оскільки це дозволяє визначити рівень початкових компетентностей, необхідних для успішного проходження навчання за ОП. Програма фахового іспиту на основі ОКР молодшого спеціаліста знаходиться у відкритому доступі <https://drive.google.com/file/d/1ACVQJF4I6tdfXNhrGlTHX9LFasMW-jX7h/view> за словами Звоздецького Т.І. та Маценко В.Г. щорічно оновлюється. Програма фахового вступного випробування формується із компетентностей, необхідних для успішного навчання за програмою бакалавра. Особливості ОП враховуються в змісті питань до вступного фахового випробування за дисциплінами: математичний аналіз, алгебра та геометрія, диференціальні рівняння, числові методи, дискретна математика, теорія ймовірностей, програмування, об'єктно-орієнтоване програмування, програмне забезпечення комп'ютерів, комп'ютерна графіка, архітектура комп'ютерів, що відповідає інформації про обов'язкові освітні компоненти ОП (Таблиця 1 звіту самооцінювання). Для конкурсного відбору осіб при прийомі на навчання використовується 200-бальна шкала оцінювання знань вступників. Для допуску до участі в конкурсі потрібно набрати на фаховому вступному випробуванні не менше 125 балів. Відповідальний секретар приймальної комісії Звоздецький Т.І. проінформував також, що всім майбутнім вступникам надається відкрита можливість проходження пробного тестування для вступу на скорочену форму навчання за програмою вступного фахового випробування <http://pm.fmi.org.ua/news?page=5>. На зустрічах зі студентами здобувач 3 року навчання Скрипник Тетяна чітко описала процедуру вступу на основі ОКР молодший спеціаліст. ЕГ дійшла висновку, що Правила прийому до ЧНУ ім. Ю. Федьковича в 2022 році враховують особливості ОП.

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.

Правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, і механізм академічної мобільності визначені та регулюються в ЧНУ ім. Ю. Федьковича Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти та Положенням про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення, переведення, надання академічної відпустки здобувачам вищої освіти <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02>. В пункті 3.7 першого документу зазначається, що академічна різниця нормативних і вибіркових навчальних дисциплін за індивідуальним навчальним планом здобувача (не більше 10 навчальних дисциплін) складається впродовж семестру після повернення із навчання. На сторінці Приймальної комісії http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=44 представлені Порядок переведення та Порядок поновлення на навчання до Університету з інших ЗВО. Ректор ЧНУ Петришин Р.І. повідомив про наявність двосторонніх договорів між Університетом і закордонними ЗВО-партнерами <http://interof.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/09partneruniv>. За словами першого проректора Балуха В.О. перед відправленням студентів на закордонне навчання робиться звірка навчальних планів по дисциплінах та кредитах, тому труднощів з перезарахуванням результатів навчання у ЗВО-партнерах Університет немає. Керівник відділу міжнародних зв'язків Луканюк С.М. повідомив, що міжнародний відділ має окрему сторінку на сайті ЧНУ з інформацією про міжнародні проекти <http://interof.chnu.edu.ua/index.php?page=ua>, в соцмережах Facebook та Instagram розповсюджується актуальна інформація, на кожному факультеті є заступник декана з міжнародної діяльності. В ході інтерв'ю гарант Маценко В.Г. описав випадки академічної мобільності студентів ОП: Стратій В.В. (Наказ №147-ст від 31.01.2020 р.), Цуркан Д.Є. (Наказ №157-ст від 01.02.2019 р.), Васянович О.С. (Наказ №1255-ст від 04.09.19 р.), в тому числі міжнародної. На запит ЕГ надано Наказ № 435-ст від 25.03.2019 р. про направлення студентки Ковінько О.Ю. в рамках міжнародної програми Еразмус+ з 25.03.2019 р. по 31.07.2019 р. на семестрове навчання в Єнському університеті ім. Фрідріха Шиллера (Німеччина). Начальник навчального відділу Гарабajів Я.Д. повідомив, що результати навчання у ЗВО-партнері підтверджуються завіреням в установленому порядку документом з переліком і результатами вивчення дисциплін, кількістю кредитів і перезараховуються у шкалу оцінювання Університету за середнім показником отриманої оцінки в ЗВО-партнері. За результатами аналізу наведених вище нормативних Положень та роботи в фокус-групах ЕГ дійшла висновку, що в ЗВО визначені чіткі правила та механізми визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти.

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 Положенні про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання у ЧНУ ім. Ю. Федьковича <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02>, згідно з яким Університет визнає результати навчання у неформальній освіті, як додаткові, в обсязі не більше 10 % від загального обсягу за конкретною ОП і виключно по обов'язкових дисциплінах ОП; визнання результатів навчання у неформальній освіті передбачено для дисциплін, які починають викладатися з другого семестру, і проводиться у семестрі, який передує семестру, у якому згідно з навчальним планом ОП вивчається дисципліна. На зустрічі з адміністративним персоналом начальник навчального відділу Гарабajів Я.Д. повідомив, що на початку пандемії Coursera запровадила для ЗВО низку безкоштовних курсів, відповідальні по факультетам заохочували та під'єднували студентів до курсів, пов'язаних з інформаційними технологіями. Викладач має розказати, які теми і які результати навчання можуть бути зараховані в кожному випадку. За результатами співбесід із студентами з'ясовано, що про можливість здобуття неформальної освіти студентам повідомляють куратори груп та викладачі. Здобувачі ознайомлені з механізмом визнання результатів навчання в інших ЗВО (наприклад, після проходження навчання з UX-дизайну студентка Скрипник Тетяна отримала сертифікат, який був зарахований як проходження тем за дисципліною «Розробка UI/UX дизайну»). При вивченні положень та за результатами роботи в фокус-групах ЕГ дійшла висновку, що нормативні документи містять чіткі правила та механізми визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Позитивною практикою на ОП є можливість майбутнім вступникам проходження пробного тестування з вступного фахового випробування при вступі на навчання на основі ОКР молодшого спеціаліста.

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

Потенціал з реалізації академічної мобільності та навчання у неформальній освіті для здобувачів ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» на практиці реалізується не в повній мірі. Тому рекомендуємо, враховуючи напрямок ОП, дотичний до застосування сучасних технологій програмування, більше заохочувати здобувачів до використання широких можливостей неформальної освіти в ІТ-галузі, особливо враховуючи формат дистанційного навчання, а також активізувати залученість студентів даної ОП до академічної мобільності.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Правила прийому на навчання за ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти є чіткими, зрозумілими та доступними, не містять дискримінаційних положень, оприлюднені на офіційному веб-сайті ЧНУ ім. Ю. Федьковича. Також в університеті чітко визначені правила, що регулюють визнання результатів навчання щодо академічної мобільності та неформальної освіти. Наявні двосторонні договори між ЧНУ ім. Ю. Федьковича і закордонними ЗВО-партнерами. Академічна мобільність та практика неформальної освіти на ОП присутня, але не реалізується в повній мірі. Таким чином, ЕГ вважає, що ОП та освітня діяльність за нею загалом відповідають Критерію 3.

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.

Форми та методи навчання викладені в розділі V Положення про організацію освітнього процесу в ЧНУ ім. Ю. Федьковича та в Додатку до Положення про організацію освітнього процесу у частині проведення поточного, семестрового контролю та атестації здобувачів фахової передвищої та вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій навчання <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02>, згідно з ними навчання в Університеті здійснюється за очною, заочною та дуальною формами (на ОП реалізується очна денна), видами навчальних занять є лекція, лабораторне, практичне, семінарське, консультація, що корелюється з аналізом матеріалів акредитаційної справи (Таблиця 3 відомостей про самооцінювання ОП) та силабусів <http://pmit.fmi.org.ua/education/18499>. В силабусах перелічені ЗК, ФК та ПРН, що дозволяє підтвердити відповідність змісту дисципліни окремо по кожному освітньому компоненту. В ЗВО регулярно проводять опитування для удосконалення організації освітнього процесу https://drive.google.com/file/d/1nhRKquCtpoRdSJcFn2_BzbHwVvwqcULA/view, https://drive.google.com/file/d/1CzLWUaO_I8oUm-3c7EPGxwpeHd4tSLK8/view, student-fmi-sociological-research-results-winter-2020-2021.pdf. Згідно з останнім, викладенням матеріалу загалом задоволені 90,3% респондентів, використанням активних методів проведення занять – 77,2%. Студент II курсу Ганевич В. розповів, що для ознайомлення з вибірковою дисципліною студентам надають її анотацію та посилання на силабус. В I семестрі він пройшов навчання з вибіркової дисципліни «Медицина». Студент II курсу Лучко В. обрав в I семестрі «Громадське здоров'я та медицина». В II семестрі обидва здобувачі обрали вибірковою дисципліною «Фізкультура». На питання експерта «чому не обрана жодна з вибіркової дисциплін фахової підготовки?» студент Лучко В. відповів «на II курсі є вибіркова компонента, однак, куратор сказала, їм достатньо тих дисциплін, які є зараз». Зі слів студентки IV курсу Гульпак М. студентоцентричний підхід полягає в тому, що студент вільно обирає вибіркової дисципліни, вся її група обрала одну дисципліну, а один студент – іншу, і він ходив на пари з іншою групою. За словами студентів вони можуть вносити пропозиції щодо організації освітнього процесу і до них прислухаються. На зустрічі з академічним персоналом на питання експерта «Чи не висловлювали студенти бажання навчатись англійською мовою?» завідувач кафедри Бігун Я.Й. відповів, що студенти були б зацікавлені і на кафедрі роблять певні кроки в цьому напрямі, зокрема в минулому семестрі проведено цикл семінарів за участю представників Тираспольського та Варшавського університетів англійською мовою. Доцент Сопронюк Т.М. описала свій досвід проведення лекційних та лабораторних занять в умовах дистанційного та аудиторного навчання. ЕГ дійшла до висновку, що форми та методи навчання відповідають студентоцентрованому підходу та принципам академічної свободи.

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).

На сайті кафедри прикладної математики та інформаційних технологій оприлюднені ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» <http://pm.fmi.org.ua/education/18502>, силабуси всіх обов'язкових та вибіркових навчальних дисциплін <http://pmit.fmi.org.ua/education/18499>, які викладаються здобувачам ОП, та навчальні плани ОП <http://pmit.fmi.org.ua/education/18503>. У зв'язку з карантинними обмеженнями освітній процес в ЧНУ проходить в системі дистанційного навчання Moodle та на корпоративній платформі Google Classroom, GitHub Classroom. Зі слів гаранта ОП Маценко В.Г., викладачів та студентів силабуси також розміщені в цих системах. В результаті аналізу структури і змісту силабусів ЕГ вважає, що в силабусах ОК міститься практично уся необхідна для студентів інформація, проте наявні випадки певних некоректностей: 1) В силабусах дисциплін «Web-дизайн», «Програмування 1», «Диференціальні рівняння», «Математична логіка та теорія алгоритмів», «Дискретна математика», «Прикладний функціональний аналіз», «Математичний аналіз 1», «Математичний аналіз 2», «Теорія керування» відсутнє посилання на сторінку дисципліни в дистанційній системі, на відміну від інших силабусів. 2) Силабуси дисциплін «Математична теорія ризиків», «Frontend-розробка web-додатків», і «Системи штучного інтелекту» не містять шкали оцінювання. 3) В силабусі вибіркової дисципліни «Теорія керування» шкала оцінювання відрізняється від загальноуніверситетської. Написання Курсової роботи та Випускної кваліфікаційної роботи регламентується відповідними Методичними вказівками до виконання та оформлення курсової роботи https://drive.google.com/file/d/1KBdq2ZNjQInwkDye1ro_rGddmAoHACbo/view та кваліфікаційної роботи https://drive.google.com/file/d/1eR_09T3xj-LmrfK68QZvbsgezDeKl9eS/view, де наведено структуру, рекомендації щодо оформлення та підготовки до захисту зазначених робіт. Студенти та викладачі на зустрічах з ЕГ повідомили, що інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання освітніх компонентів ОП надається здобувачам шляхом усного повідомлення на початку вивчення кожної дисципліни та в системі дистанційної освіти. Під час огляду матеріально-технічної бази доцентом Сопронюк Т.М. було продемонстровано повний комплекс навчально-методичного наповнення дисципліни «Системне програмування» на платформі Moodle, зокрема проілюстровано силабус, детальні критерії оцінювання за кожен вид роботи, перелік записаних викладачем власних лекцій, посібники викладача, відео-запис та текст кожної лекції, електронний зошит студента, шаблони ведення лекцій, завдання та пояснення для його виконання. Доцент Мельник Г.В. продемонструвала методичне наповнення дисципліни «Сучасні СУБД» та порядок роботи в системі Google Classroom, та факультативний курс University Joint Program, який проходить двічі на тиждень в системі GitHub Classroom.

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

В результаті експертизи ОП ЕГ встановила, що ЗВО забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП по декількох напрямках. Викладачі, що забезпечують ОП проводять фундаментальні та прикладні дослідження (список статей НПП кафедри прикладної математики та інформаційних технологій розміщено за посиланням <http://pm.fmi.org.ua/science/18494>) і мають можливості залучати здобувачів вищої освіти до цього процесу. Проректор з наукової роботи Саміла А.П. повідомив, що в ЧНУ існує практика стимулювання наукової діяльності студентів у формі преміювання переможців (наприклад, переможців і призерів Всеукраїнських олімпіад та конкурсів студентських наукових робіт III рівня відзначили грошовими винагородами в 4000 грн., II місце – 5000 грн., I місце – 6000 грн.). Крім того викладачі, які їх консультували відповідно теж отримали грошову виплату. В ЧНУ ім. Ю. Федьковича щорічно проводиться студентська наукова конференція, на якій здобувачі освіти ОП висвітлюють певні наукові питання. Студенти, які підготували найкращі доповіді по факультетам на студентську конференцію ЧНУ і беруть участь у підсумковому засіданні, також отримують певну винагороду. В 2021 році в конференції взяли участь шість студентів ОП <https://drive.google.com/file/d/1aMb6oag04cMMNMWkzAmZHeTXFf7TJTl5/edit>. Здобувач ОП А. Дробот (науковий керівник – доцент Сопронюк Т.М.) став переможцем конференції ЧНУ 2021 року, про що йдеться в Наказі про преміювання drive.google.com/file/d/1_g6b29R727YIq3CjIpV_jywPzy4wtghb/view. За інформацією, наданою за запитом ЕГ, в 2018 та 2019 роках здобувачі ОП (3 і 4 відповідно) стали призерами Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування; наявна публікація результатів сумісних досліджень студента Пастули М.О. із викладачами професором Бігун Я.Й і професором Козьма Д.В.; студентка Х. Горішна взяла участь у студентській конференції на базі Львівського національного університету ім. Івана Франка; підтверджена участь студентів у науково-дослідній роботі кафедри. Проаналізувавши тематику робіт, яка була надана на запит, ЕГ дійшла до висновку, що тематика кваліфікаційних робіт є сучасною і актуальною.

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

Відповідно до Положення про розроблення та реалізацію освітніх програм ЧНУ ім. Ю. Федьковича <https://cutt.ly/2RDu3oJ> у ЗВО освітні програми мають по мірі необхідності, але не рідше одного разу на 4 роки для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Керівник центру забезпечення якості вищої освіти та організації освітнього процесу Іванчук М.Г. та завідувач кафедри прикладної математики та інформаційних технологій Бігун Я.Й. надали інформацію, що в ЗВО відбувається систематичний моніторинг зворотного зв'язку від студентів завдяки опитуванням, що проходять в ЗВО (кожного семестру проводиться опитування «Викладач очима студента», де студенти можуть вносити свої пропозиції щодо змісту освітніх компонентів) https://drive.google.com/file/d/1Cz1WUaO_I8oUm-3c7EPGxwpeHd4tSLK8/view, та особистому спілкуванню із стейкхолдерами. Враховуючи новітні наукові результати та сучасні тенденції розвитку ІТ-галузі, доцентом Сопронюк Т.М. опубліковано навчально-методичні розробки з дисциплін ОП <https://tsopronyuk.github.io/Books>. Так

за наданою інформацією щодо змін до бакалаврської ОП в 2021/2022 н.р. оновлено тематику курсу «Програмування» у першому і другому семестрах для студентів I курсу. На відкритій зустрічі випускники ОП Рожко Іван (2013 року) і Ковалко Микола (2014 року) відмітили, що введення в ОП мови програмування Python відбулося з урахуванням побажань саме роботодавців, випускників та студентів. Випускники також відмітили що ОП вдало поєднує підготовку з сучасних інформаційних технологій з фундаментальною підготовкою з математичних дисциплін. Під час зустрічі з роботодавцями та з випускниками і на відкритій зустрічі інформація щодо постійного моніторингу відповідності знань студентів ринковим вимогам та оновлення змісту ОК була підтверджена (зокрема, за останній час дисципліни «Технології програмування на Java» і «Технології програмування мовою Python» доповнено розглядом нових технологій, оновлено наповнення дисциплін «Сучасні СУБД», «Frontend-розробка Web-додатків»). За словами гаранта ОП Маценко В.Г. у зв'язку із специфікою ІТ-галузі ОП оновлюється щорічно, дисципліну «Frontend-розробка Web-додатків» введено до ОП в 2018 році за пропозицією здобувачів, що дало їм змогу після закінчення навчання влаштуватися на роботу Frontend-розробниками в ІТ-фірми. Також дуже часто питають роботодавців стосовно новинок в ІТ-галузі, які потрібно викладати студентам для підвищення їх конкурентоспроможності на ринку праці. ЕГ вважає, що викладачі оновлюють ОП та методи викладання на основі наукових досягнень і сучасних практик у ІТ-галузі.

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

Інтернаціоналізація діяльності ЗВО регламентується Стратегічним планом розвитку ЧНУ імені Ю. Федьковича на 2019-2026 роки <https://drive.google.com/file/d/oB1ffApaX3KANTThWYkpqR3FMNkRXVVMxRlZZcz1d2ZVdEZZ/view>, Стратегією інтернаціоналізації ЧНУ імені Ю. Федьковича <http://interof.chnu.edu.ua/res//interof/Strategy.pdf> та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти http://interof.chnu.edu.ua/res//interof/Academic%20Mobility_2019.pdf. На запит ЕГ надано Наказ № 435-ст від 25.03.2019 р., який підтверджує практику міжнародної академічної мобільності в рамках Еразмус+: згідно студентка Ковінько О.Ю. пройшла семестрове навчання в Єнському університеті ім. Фрідріха Шиллера (Німеччина). Відповідно до укладених угод про співпрацю з Тираспольським державним університетом (Молдова), факультетом математики та інформатики Державного університету Молдови, Інститутом прикладної математики і механіки Варшавського університету (Польща), Сучавським університетом «Штефана чел Маре» (Румунія) <http://interof.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/09partneruniv> викладачі ОП проходили міжнародне стажування чи підвищували свою кваліфікацію за кордоном, що підтверджено відповідними сертифікатами, наданими на запит ЕГ (професор Бігун Я.Й., асистент Мельник Г.В.). Викладачі ОП беруть участь у міжнародних онлайн-курсах, присвячених інноваційним методам викладання та використанню сучасних технологій програмування (сертифікати за посиланнями <http://pmit.pp.ua/f-cert/?i=1> доцент Філіпчук М.П., <https://tsopronyuk.github.io/Certificates/ind.html> доцент Сопронюк Т.М.). За результатами співбесіди з заступником директора наукової бібліотеки з питань інформаційних технологій Шилоком О.І. з'ясовано, що ЗВО надає учасникам освітнього процесу доступ в локальній мережі Університету до наукометричних баз Scopus та WoS. Аналіз наявної інформації та відповіді учасників освітнього процесу під час інтерв'ювання, дають можливість ЕГ зробити висновок, що навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

В ЗВО проводиться політика щодо стимулювання наукової діяльності студентів переможців студентської конференції ЧНУ, Всеукраїнських конкурсів студентських робіт та Всеукраїнських олімпіад. Використання сучасних практик для оновлення змісту освітніх компонентів програми. Активні міжнародні зв'язки, що підтверджені угодами із зарубіжними партнерами та участю у міжнародних програмах стажування.

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

Оскільки деякі силабуси ОП потребують внесення технічних виправлень, рекомендовано виправити зауваження, висловлені при аналізі підкритерію 4.2. У зв'язку з тим, що небагато студентів беруть участь у програмах міжнародної та внутрішньої академічної мобільності, ЕГ рекомендує посилити інформування здобувачів ОП про можливості і шляхи академічної мобільності та більше заохочувати студентів до участі у наукових проектах за даною ОП. Науково-дослідна діяльність студентів здебільшого зосереджена в рамках студентської конференції ЧНУ імені Ю. Федьковича, тому ЕГ рекомендує розширити практику участі студентів в конференціях за межами ЗВО. З урахуванням відсутності на даній ОП учасників Всеукраїнських конкурсів студентських наукових робіт, рекомендовано залучати студентів до участі у Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт з метою поєднання навчання і досліджень під час освітнього процесу.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Форми та методи навчання і викладання в ЧНУ ім. Ю. Федьковича сприяють досягненню заявлених в ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи, що дозволяє студентам навчатися за індивідуальним графіком, обирати теми кваліфікаційних робіт, бази практики та вибіркові дисципліни, вносити пропозиції щодо освітнього процесу та оновлення змісту ОП. Здобувачам своєчасно надається повна інформація щодо порядку та критеріїв оцінювання. Силабуси обов'язкових та вибіркових дисциплін ОП, навчальні плани всіх курсів навчання розміщено у відкритому доступі на сайті кафедри. Відбувається поєднання навчання та наукових досліджень під час реалізації освітньої програми. Студенти ОП беруть участь у Всеукраїнських олімпіадах, однак на ОП відсутня практика участі студентів у Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт. Недостатньо реалізується потенціал участі студентів в конференціях за межами ЗВО. Зважаючи на сильні сторони, позитивні практики та рекомендації щодо удосконалення ОП у контексті критерію 4 ЕГ дійшла висновку, що ОП загалом відповідає Критерію 4 з невеликими, що не є суттєвими та не впливають на її якість.

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

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів освіти визначені у розділі VI Положення про організацію освітнього процесу у ЧНУ ім. Ю. Федьковича https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg та у Положенні про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЧНУ ім. Ю. Федьковича <https://drive.google.com/file/d/1aDDzrMzuZ7OA1CervuLzeYLONeosLySV>, згідно з якими, в освітньому процесі використовуються такі види контролю як вхідний, поточний, підсумковий. Вони також наведені в усіх силабусах навчальних дисциплін ОП <http://pmit.fmi.org.ua/education/18499>. Серед форм поточного контролю в силабусах зазначаються усна відповідь, виконання лабораторних та індивідуальних робіт, модульні контрольні роботи, електронне тестування тощо. Викладач в силабусі дисципліни формує критерії оцінювання, визначає форми поточного і підсумкового контролю та розподіл балів між ними. На зустрічі з керівництвом ректор ЧНУ професор Петришин Р.І. та перший проректор Балух В.О. проінформували, що в Університеті рекомендується наступний розподіл балів між семестром та екзаменом (заліком) 60 і 40 балів. Однак, це є певний орієнтир і в цьому плані факультети мають автономію, можуть визначати структуру розподілу самостійно з урахуванням специфіки дисциплін і затверджують цей розподіл на раді факультету. Гарант ОП Маценко В.Г. повідомив про прийнятий в ЗВО підхід в розподілі балів: 60 балів в семестрі і 40 балів на екзамені та 70 балів в семестрі і 30 балів на заліку для дисциплін більш практичного спрямування. Аналіз силабусів ЕГ показав різноманіття підходів НПП: для дисципліни «Математичний аналіз» 50 балів в семестрі+50 балів на іспиті, для дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» 60 балів в семестрі+40 балів на іспиті, для дисципліни «Дискретна математика» 60 балів в семестрі+40 балів залік, «Платформи корпоративних інформаційних систем», «Комп'ютерна математика» 70 балів в семестрі і 30 на екзамені (заліку), «Теорія компіляції» 80 балів в семестрі і 20 на заліку. В силабусах дисциплін «Сучасні СУБД», «Frontend-розробка web-додатків» відсутня інформація щодо оцінки результатів роботи здобувачів впродовж навчального семестру та підсумкового контролю. На зустрічах із фокус-групами гарант ОП Маценко В.Г., викладачі (доцент Сопронюк Т.М. при демонстрації свого дистанційного курсу з об'єктно-орієнтованого програмування) та здобувачі ОП (Скрипник Т.) проінформували, що на першій лекції з нової дисципліни викладач інформує студентів про форми контрольних заходів та чіткі критерії оцінювання знань, пояснюючи, яку кількість балів можна отримати за певний вид роботи. За результатами опитування після сесії взимку 2020-2021 н.р. на відсутність чітких вимог до виконання завдань поскаржилися лише 2,7% студентів, що також свідчить про чіткість та зрозумілість критеріїв оцінювання знань студентів <http://fmi.org.ua/files/student-fmi-sociological-research-results-winter-2020-2021.pdf>.

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

Відповідно до Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 113 «Прикладна математика» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (13.11.2018), який розміщено на сайті кафедри <http://pm.fmi.org.ua/education/18500>, атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Зі слів гаранта ОП Маценко В.Г., декана факультету математики Мартинюк О.В. та згідно навчальних планів <http://pm.fmi.org.ua/education/18503> на 4 курсі передбачається виконання студентами ОП

випускної кваліфікаційної роботи (6 кредитів) та її захист, отже атестація здобувачів вищої освіти з ОП повністю відповідає вимогам стандарту. Заступник директора наукової бібліотеки з питань інформаційних технологій Шилюк О.І. відмітив, що після перевірки на академічний плагіат та захисту, кваліфікаційна робота оприлюднюється на сайті та в репозитарії ЗВО. В Університеті розроблено Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та організацію роботи Екзаменаційної комісії в ЧНУ ім. Ю. Федьковича https://drive.google.com/file/d/1-JYnU5bt8e_KIz4-ALQPDuSOLFGd6mN8/view. На сайті кафедри представлені Методичні вказівки до виконання та оформлення кваліфікаційної роботи <http://pm.fmi.org.ua/education/18499>, де визначаються процедури вибору і затвердження теми роботи, вимоги до її структури і оформлення, зазначено етапи її виконання і захисту. ЕГ вважає, що форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти.

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.

Правила проведення контрольних заходів регулюються низкою нормативних документів ЧНУ ім. Ю. Федьковича <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02>: Положення про організацію освітнього процесу, Положення про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти, Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та організацію роботи Екзаменаційної комісії, Положення про апеляцію на результати підсумкового семестрового контролю знань студентів, Додаток до Положення про організацію освітнього процесу у частині проведення поточного, семестрового контролю та атестації здобувачів фахової передвищої та вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій навчання. Всі вони включені до збірника Нормативний інструментарій внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності <https://drive.google.com/file/d/1oiZdkjt-OXmhqMaLm-3obzRg4LRK3pEq/view>. В цих документах визначено чіткі та зрозумілі правила проведення контрольних заходів, які охоплюють процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів та їх повторного проходження. Контрольні заходи мають усну та письмову форми, що дозволяє викладачу всебічно оцінити рівень знань здобувачів вищої освіти. Дотримання Правил академічної доброчесності та Етичного кодексу http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=/ua/akadem_dobr, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, а також дотриманням чітких та однозначних критеріїв оцінювання, які прописані силабусах навчальних дисциплін. Експертною групою встановлено, що освітні компоненти ОП мають в середовищі Moodle <https://moodle.chnu.edu.ua> розроблений комп'ютерний тестовий контроль, що забезпечує зручність та об'єктивність під час оцінювання. Після завершення семестру в ЗВО проводиться опитування «Викладач очима студентів», результати якого обговорюються на факультеті та кафедрі і враховуються в подальшому освітньому процесі. Також в ЗВО існує скринька довіри та її електронний аналог і студенти обізнані про їх існування http://fmi.org.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=71&Itemid=192. У бесіді зі студентами (Ганевич В., Лучко В., Гульпак М., Скрипник Т.) та представниками студентського самоврядування було з'ясовано, що вони ознайомлені з правилами проведення контрольних заходів та з процедурою їх оскарження і повторного проходження. За словами здобувачів та НПП випадків застосування цих процедур в межах реалізації ОП не було. Претензій до об'єктивності екзаменаторів ніхто не висловив. ЕГ зазначає, що у ЗВО наявні чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу.

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.

В ЗВО розроблений комплекс документів щодо політики, стандартів і процедури дотримання академічної доброчесності http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=/ua/akadem_dobr, згідно з якими допустимий відсоток оригінальності складає 80 %. На запит ЕГ надано перелік заходів ЗВО в цьому напрямі (16.09.2021 на факультеті математики та інформатики відбувся інформаційний захід для студентів 1-го курсу). Голова комісії Вченої ради ЧНУ з питань академічної доброчесності, правових засад діяльності та регламенту Осовська І.М. повідомила, що ЗВО проводить роботу з популяризації доброчесності по напрямках: розроблення нормативно-правової документації, проведення інформаційно-виховних заходів, моніторинг і контроль (введення в анкети університетських опитувань відповідних питань та перевірка робіт авторства студентів та викладачів ЧНУ на плагіат https://drive.google.com/file/d/1nhRKquCtpoRdSJcFn2_BzbHwVvwqcULA/view); інструктажі з доброчесності із студентами проводять відповідальні особи на факультеті та куратори груп. кваліфікаційні роботи перевіряє відповідальна особа на кафедрі (доцент Шепетюк Б.Д.) в системі Unicheck http://library.chnu.edu.ua/?page=/ua/02infres/02cat_int_res/unplag, курсові перевіряють безкоштовними програмами; для врахування рекомендацій попередніх акредитацій ОП на останній Вченій раді ЧНУ заплановано імплементації в I семестрі 2022/2023 н.р. Декларації про академічну доброчесність. Випадків відрахування з цього приводу в ЗВО не було. Заступник директора наукової бібліотеки з питань інформаційних технологій Шилюк О.І. повідомив, що бібліотека координує роботу з перевірки кваліфікаційних робіт на плагіат та сама перевіряє в Unicheck всі праці викладачів, які мають отримати гриф «рекомендовано вченою радою ЧНУ», всі статті, які подані до наукових видань ЧНУ. Під час зустрічі із студентами на запитання експерта стосовно ПЗ, яким здійснюється перевірка роботи на плагіат не всі студенти знають про систему Unicheck. На запитання експерта щодо процедури повторної перевірки роботи на

плагіат у разі низьких показників звіту оригінальності, студентка Гульпак М. відмітила, що до такого етапу вони не доходили, роботи приймали з першого разу. На запитання експерта про списування під час іспиту студентка Гульпак М. відповіла: спочатку зауваження викладача, далі поки не заходило. На питання експерта про самоперевірку студентських робіт, студент Лучко В. сказав, що викладачі радять студентам проводити перевірку їх робіт в системі Unischeck. Зважаючи на те, що не всі здобувачі виявилися обізнаними стосовно окремих етапів процедури проходження перевірки кваліфікаційної роботи на плагіат, ЕГ дійшла висновку, що студенти лише частково володіють інформацією з цього питання. Випадки порушення академічної доброчесності здобувачами на ОП відсутні. ЕГ констатує, що Університет активно впроваджує культуру академічної доброчесності.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

ЧНУ ім. Ю. Федьковича проводить активну політику з популяризації культури академічної доброчесності. На факультеті математики та інформатики створена електронна скринька зауважень та пропозицій. В ЗВО з метою моніторингу освітнього процесу проводяться регулярні опитування студентів.

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

Оскільки студенти не чітко розуміють процедуру впровадження антиплагіатної системи, то рекомендуємо поширити інформування студентів щодо процедури перевірки випускної кваліфікаційної роботи на академічний плагіат.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Документи, що регламентують форми контрольних заходів та атестації, знаходяться у відкритому доступі на сайті Університету. Контрольні заходи та критерії оцінювання є чіткими, зрозумілими та в цілому дозволяють встановити досягнення здобувачами вищої освіти результатів навчання. В ЧНУ ім. Ю. Федьковича детально розроблена внутрішня нормативна база та активно реалізується політика та процедури щодо дотримання академічної доброчесності. Однак, студенти не в повній мірі уявляють собі конкретні етапи процедури встановлення факту академічного плагіату. ЕГ дійшла висновку про загальну відповідність ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» і діяльності за нею Критерію 5.

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.

Згідно з «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» <https://drive.google.com/file/d/14UAVRHptFJkoS4NW5h35lDhfpsqOsyrr/view> п.3.3. кадрове забезпечення освітнього процесу в Університеті регулюється прозорими процедурами відбору, кваліфікаційними вимогами і вимогами до професійної компетентності, системою підвищення кваліфікації, освітній процес забезпечують висококваліфіковані науково-педагогічні та педагогічні працівники-практики, які мають досвід практичної діяльності за фахом не менше 5 років. Аналіз відповідності академічної/професійної кваліфікації викладачів групи забезпечення ОП ЕГ здійснено з використанням інформації, наданої ЕГ гарантом на запит, інформації поданої у табл.2, Відомостей про самооцінювання ОП та даних, отриманих в результаті зустрічі з адміністрацією ЗВО та інформації із офіційного сайту ЧНУ ім. Ю. Федьковича. Встановлено, що до викладання нормативної складової ОП залучено 5 докторів наук, 17 кандидатів наук, 1 доктор філософії та 1 асистент (працює за сумісництвом). Деякі з викладачів (Скутар І., Сергеева Л.) працюють за сумісництвом в ІТ компаніях. Проаналізувавши силабуси навчальних дисциплін та дані таблиці 2, ЕГ робить висновок, що змістове наповнення дисциплін повною мірою відповідає академічній/професійній кваліфікації викладачів, рівень академічної кваліфікації викладачів достатній для забезпечення освітнього процесу за ОП і викладання ОК, які за ними закріплені. Деякі викладачі даної ОП пройшли міжнародне стажування Бігун Я.Й в Інституті кібернетики НАНУ, у Варшавському університеті, в Національному технічному університеті (18.03.2017-03.04.2017). Карлова О,О. -- в Університеті Яна Кохановського, м. Кельце,

Польща (12.10.2020 -- 31.11.2020), Мельник Г.В. -- Духовна Академія Університету Кардинала Стефана Вишинського у Варшаві, Польща (2018). Проф. Бігун Я.Й. у 2018 та 2019 роках був запрошений професор у Тираспольському державному університеті, Республіка Молдова.

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

Конкурсний добір викладачів здійснюється згідно «Положення про проведення конкурсу на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/zaginf/04%20ofic_inf/01%20normdocs. Згідно з положенням, на посади наукових працівників обираються особи, які мають наукові ступені або вчені звання, випускники аспірантури та докторантури, магістратури. Конкурс оголошується ректором. Оголошення про проведення конкурсу та терміни його проведення публікуються на офіційному сайті університету. Заяви осіб, які беруть участь у конкурсі на заміщення вакантних посад за резолюцією ректора Університету, попередньо обговорюються на відповідній кафедрі в їх присутності. З науково-педагогічним працівником, який до цього не працював в Університеті, на засіданні кафедри проводиться ґрунтовна співбесіда. Висновки кафедри про професійні та особистісні якості претендентів затверджуються таємним голосуванням та передаються на розгляд конкурсної комісії разом з окремими висновками учасників засідання, які викладені в письмовій формі. Висновки кафедри затверджуються таємним голосуванням зборами трудового колективу кафедри та передаються на обговорення трудового колективу інституту або факультету, які проводить проректор Університету або директор інституту чи декан факультету. Наступним етапом проведення конкурсу є розгляд кандидатур претендентів на засіданні конкурсної комісії. Після позитивного рішення конкурсної комісії, обрання на посади асистентів, викладачів, старших викладачів, доцентів проводиться таємним голосуванням на засіданні Вченої ради інституту або факультету. На зустрічі з допоміжними (сервісними) структурними підрозділами, начальник відділу кадрів – Яценюк Н. М. підтвердила дану інформацію. Таким чином, ЕГ прийшла до висновку, що процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.

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

Роботодавцями є CHERNIVTSI Community, до якого залучені 14 ІТ-компаній або їх філії, м. Чернівці. На зустрічах з роботодавцями ЕГ з'ясувала, що роботодавці зацікавлені в даній ОП та задоволені якістю підготовки її випускників. Скутар Ігор – керівник команди, старший (senior) PHP розробник в компанії Myle Technologies, Inc, підтвердив, що добре ознайомлений з ОП, вносить свої пропозиції щодо її наповнюваності, оскільки також викладає на ОП і бачить, що краще студентам потрібно. Шкільнюк Дмитро – голова правління ІТ CHERNIVTSI Community надав інформацію, що його організація проводить для студентів ОП ІТ сніданки, де обговорюються впровадження нових тем та методів, а також в межах кластеру проводяться окремі лекції, студентам надається можливість проходження практики. Старікова Юлія – регіональний менеджер АМС Bridge розповіла, що випускники даної кафедри працюють в її компанії і є одними з найкращих, оскільки мають хорошу підготовку також з математики, їм також надається можливість впровадження результатів бакалаврських робіт. Вінничук Ігор – Talent Acceleration Center Lead SoftServe повідомив, що на запрошення викладачів кафедри проводять різні заходи для студентів, читають лекції та надають можливість проходження практики. На зустрічі з гарантом ЕГ з'ясувала, що роботодавці проводять вебінари, виступають на семінарах. Останній такий семінар був проведений Шведсько-українським центром «Angelholm на тему «Структура даних у галузі медицини». За сприяння ІТ-компанії АМС Bridge на факультеті створена спеціалізована комп'ютерна лабораторія для поглибленого вивчення 3D графіки із залученням представників ІТ-фірми.

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

До аудиторних занять залучаються професіонали-практики. Дисципліни «Серверна мова PHP», «Програмування 1», «Технології програмування мовою Python» читає Скутар І. Д., який за сумісництвом є керівником команди, старшим (senior) PHP розробником в компанії Myle Technologies, Inc. Сергеева Л. М., яка за сумісництвом працює ментором ІТ-компанії Yukon Software проводить заняття з «Об'єктно-орієнтованого програмування». Романенко Н.В., яка має досвід роботи в ІТ-компанії SoftServe за спеціальністю забезпечує дисципліну «Технології Програмування на Java». На зустрічі з роботодавцями була надана інформація, що на запрошення кафедри, професіонали-практики проводять гостьові лекції та семінари (ІТ CHERNIVTSI Community, Talent Acceleration Center Lead SoftServe). Випускники ОП, які працюють за фахом, проводять семінари, лекції для здобувачів. Наприклад, був проведений вебінар випускником, програмістом та основним розробником ПЗ Мельником Дмитром та координатором інформаційного забезпечення медичного центру «Angelholm», лікарем-нейрохірургом <http://pm.fmi.org.ua/news?page=2>; науковий онлайн-семінар викладачів і студентів кафедри ПМІТ на тему «Вступ у мову програмування Rust» був проведений кандидатом фіз.-мат. наук та випускником Євгеном Любарщук <http://pm.fmi.org.ua/news?page=9>. Як було з'ясовано на зустрічі з адміністрацією факультету, на кафедрі прикладної математики та інформаційних технологій за сумісництвом працює академік А.О. Чикрій (Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова), який також

читає лекції студентам. Завідувач кафедри ПМ та ІТ розповів, що в минулому семестрі для студентів ОП проведено цикл семінарів за участю представників Тираспольського та Варшавського університетів.

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

«Положенням про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників ЧНУ» [http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/news&data\[5012\]\[id\]=12442](http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/news&data[5012][id]=12442) визначено завдання, форми, види та вимоги до підв. кваліфікації, визнання результатів підв. кваліфікації та фінансування. Згідно з даним положенням НПП кожні 5 років повинні пройти стажування на виробництві, або в інших ЗВО, або набрати шість кредитів ЕКТС (180 год). ЗВО враховує наступні види підв. кваліфікації: навчання за програмою підв. кваліфікації (у тому числі участь у семінарах, практикумах, тренінгах, вебінарах, майстер-класах тощо); стажування; участь у програмах академ. мобільності; наукове стажування; самоосвіта; здобуття наук. ступеня або рівня вищої освіти; участь у роботі структур МОН України та Нац. агентства. Наук.-пед. працівник, у разі проходження підв. кваліфікації в університеті, розробляє індивідуальну програму підв. квал. Після завершення підв. кваліфікації, наук.-пед. працівник готує Звіт про підв. кваліфікації. Для визнання результатів підв. кваліфікації Вчена рада заслуховує наук.-пед. працівника щодо якості виконання Програми підв. кваліфікації, результатів підв. кваліфікації, дотримання умов договору та приймає рішення про визнання результатів підв. кваліфікації або про невизнання результатів підв. кваліфікації. Джерелами фінансування підв. кваліфікації наук.-пед. працівників є кошти державного, місцевих бюджетів, кошти фізичних та/або юридичних осіб, інші власні надходження університету та інші джерела, не заборонені законодавством. На час підв. кваліфікації з відривом від виробництва (освітнього процесу) в обсязі, визначеному законодавством, за наук.-пед. працівником зберігається місце роботи (посада) із збереженням середньої зар. плати. На зустрічах із допоміжними структурними підрозділами, начальник відділу кадрів – Яценюк Н. М. розповіла, що у випадку довготривалого стажування за кордоном, місце роботи за НПП зберігається, але зар. плата за період стажування не виплачується. Згідно з даними таблиці 2 викладачі на даній ОП всі викладачі пройшли підвищення кваліфікації протягом останніх 5 років. За інформацією наданою гарантом ОП, даними таблиці 2, та інформації за запитом, викладачі підвищують свій проф. розвиток також і на базі зарубіжних ЗВО: Бігун Я.Й -- в Інституті кібернетики НАНУ, у Варшавському університеті, в Нац. технічному університеті, Тираспольському держ. унів., Республіка Молдова; Карлова О.О. -- в Університеті Яна Кохановського, м. Кельце, Польща; Мельник Г.В. -- Духовна Академія Унів. Кардинала Стефана Вишинського у Варшаві, економічний Університет у місті Краків та Малопольська школа державного управління у м. Краків, Польща. Викладачі даної ОП також проходили стажування в ІТ-компаній та підприємствах інших галузей, що використовують у роботі моделі та методи прикладної математики (Скутар І. -- стажування в ІТ-компанії SharpMinds, Данилюк І. -- Дісайд ЛТД, Матвій О. -- в Товаристві з обмеженою відповідальністю "Укр. Інф. Технології").

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Згідно з Колективним договором Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича на 2017-2020 рік http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/zaginf/04%20ofic_inf/01%20onormdocs: адміністрація університету зобов'язується матеріально заохочувати працівників за досягнення в навчально-виховній, науково-методичній, дослідницько-винахідницькій та спортивно-масовій роботі. На зустрічі з керівником ЗВО, ректор ЧНУ ім. Ю. Федьковича проф. Петришин Р.І, розповів, що в університеті проводиться рейтингування кафедр. Всі кафедри поділяють на три групи, перша група, з найвищим рейтингом отримує більшу суму грошей, друга група – меншу, а третя нічого не отримує. Всі ці виплати здійснюються за рахунок економії заробітної плати. Дану інформацію було підтверджено і на зустрічі з НПП. На зустрічі із допоміжними (сервісними) структурними підрозділами, начальник відділу кадрів – Яценюк Н. М. надала ЕГ інформацію про те, що ЗВО виплачує працівнику за захист кандидатської дисертації премію в розмірі подвійного окладу, за захист докторської дисертації – потрійного окладу. У ЗВО кожного року проводяться конкурс на кращі підручники і посібники. Переможці отримують фінансову допомогу для їх видання. Встановлено доплати за звання професора 33%, доцента 25%, науковий ступінь доктора наук 25%, кандидата наук 15%. Моральне заохочення реалізується у формі визнання та схвалення заслуг працівників, пошани до них з боку трудового колективу (подяки, грамоти, відзнаки), зокрема почесною грамотою Чернівецької обласної ради було відзначено гаранта ОП . Маценко В. Г .

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Роботодавці широко залучаються до організації та реалізації освітнього процесу. До викладання ОК, що пов'язані із сучасними технологіями програмування залучено професіоналів практиків на постійній основі. Випускники ОП, що працюють за фахом проводять семінари, лекції для здобувачів. Викладачі кафедри ПМ та ІТ підвищують свій професійний розвиток на базі зарубіжних ЗВО, а також проходять стажування в ІТ-компаній та підприємствах інших галузей, що використовують у роботі моделі та методи прикладної математики. ЧНУ ім. Ю. Федьковича матеріально стимулює науковців до захисту дисертацій на ступінь кандидата та доктора наук.

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

Недоліків у контексті Критерію 6 не виявлено.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень А

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Академічна / професійна кваліфікація викладачів, що забезпечують освітній процес на ОП, відповідає дисциплінам, які вони викладають. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОП. На ОП подано рецензії роботодавців. Університет широко залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу. Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців на постійній основі. ЧНУ сприяє професійному розвитку та стимулює розвиток викладацької майстерності. Викладачі підвищують свій професійний розвиток на базі зарубіжних ЗВО та активно проходять стажування в ІТ-компаніях та підприємствах інших галузей, що використовують у роботі моделі та методи прикладної математики. Таким чином, на думку ЕГ, ОП та діяльність за нею в цілому відповідають критерію 6 та є взірцевою.

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.

Нач. план.-фін. відділу Кобітович Н. М. зазначила, що перед початком фін. року з усіх підрозділів збирається потреба на виконання їхніх функцій, рапорти узагальнюються, розподіляються за напрямками діяльності, за видами платних послуг, держзамовлення. Далі виносяться на обговорення фін. комісії Вченої ради ЧНУ, яка вивчає подані план.-фін. відділом пропозиції до проекту кошторису і визначає в межах наявного чи очікуваного фінансування і доходів від спецфондів об'єм фін. ресурсів. Облік планування ведеться за кафедрами, а не ОП. Кобітович Н. М. зауважила, що за останні декілька років на кафедрі було виділено достатню к-ть коштів на придбання та оновлення мат.-техн. бази. ЕГ переконалася у достатності мат.-техн. забезп. для реалізації ОП під час перегляду мат.-техн. бази: відео та онлайн трансляції. На фак-ті є 4 комп. класи (комп'ютери мають достатні техн. хар-ки та ліценз. ОС Windows), 1 спец. лабораторія для поглибленого вивчення 3D-графіки, що обладнана компанією-партнером АМСBridge; 9 ауд. з мультимед. проекторами або дошками, та Wi-Fi. Лаборанти встановлюють відповідно до предметів необх. ПЗ, що є у вільному доступі: web-сервер Apache, IDE PhpStorm, середовище розробки IDLE, система комп'ютерної алгебри Mathematica. Навч. та наукові матеріали доступні в друкованому вигляді на каф. (за словами зав. каф. Бігуна Я.Й.) та в електронному: у системі Moodle, Google Classroom, GitHub Classroom (факультативний курс); деякі метод. посібники розміщено у репозитарії (<https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/24>). На зустрічі Сопронюк Т. М. показала, як виглядає електронне наповнення двох її дисциплін у Moodle. "Системне програмування" містить: посилання на силабус; витяг з робочої програми; опис курсу, мета, завдання, компетенції; критерії оцінювання, список літ-ри до курсу; електр. версії навч. посібників; питання до екзамену; вимоги до Perezdachі; кожна тема має презентацію та текстовий варіант; відео-записи лекцій. Наведені розподіл балів та терміни здачі для лаб. та практ. робіт, модуль з умовами задач та прикладами виконання, для багатьох завдань є пояснення у вигляді тексту або відео. Аналогічно у Moodle виглядає вибіркова дисципліна - "Теорія компіляції". Лаб. роботи можна виконати або в Moodle, або на GitHub Classroom. Мельник Г. В. показала дисц. "Сучасні системи управління базами даних" у системі Google Classroom, у якій є: посилання на Google Meet, силабус, презентації до лекцій, посилання на відео-запис лекції, методички. Мельник Г. В. та Сопронюк Т. М. зазначили, що GitHub Classroom радше може бути рекомендований не для вивчення алгоритмів програмування, а для перевірки розв'язання конкретних задач на старших курсах. Заг. фонд бібліотеки ЧНУ (<https://cutt.ly/uOzQa5Y>) - понад 2,6 млн. прим. Серед них: 1,125 тис. прим. наукової літератури, 171 тис. підручників та навчальних посібників, 648 тис. прим. журналів, 96 тис. прим. худ. літ. Фонд зарубіжних видань налічує 376 тис. творів нім., румун., англ., латин. та ін. мовами.

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.

Під час проведених зустрічей зі здобувачами освіти, НПП, перегляду матеріально-технічної бази (бесіди з заступником директора наукової бібліотеки з питань інформаційних технологій Шилоком О. І.) ЕГ пересвідчилася, що ЗВО надає безоплатний доступ учасникам освітнього процесу до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, наприклад, університет має право доступу: 1) до реферативних, наукометричних баз даних Web of Science та Scopus http://library.chnu.edu.ua/?page=/ua/02infres/07purch_db/1701web_sci_scor, 2) до повнотекстових ресурсів порталу Springer Link http://library.chnu.edu.ua/?page=/ua/02infres/07purch_db/2001springer, 3) до колекції JSTOR Archive Journals http://library.chnu.edu.ua/?page=/ua/02infres/07purch_db/2001jstor. Доступ до баз даних здійснюється через стаціонарні комп'ютери, підключені до локальної мережі (у всіх навчальних та наукових корпусах університету), в т. ч. у Науковій бібліотеці, та власні ноутбуки та мобільні пристрої через Wi-Fi мережі університету. Також учасникам освітнього процесу надається (надавався) тимчасовий доступ до різних баз даних, наприклад, до платформи ScienceDirect з 01.01.2021 до 31.12.2021 (http://library.chnu.edu.ua/?page=/ua/02infres/07purch_db/2101sciencedirect).

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.

Згідно з п. 4 Правил внутрішнього розпорядку ЧНУ <https://goo.su/ad3u>, забезпечення умов техніки безпеки, виробничої санітарії, належного технічного обладнання всіх робочих місць, створення здорових та безпечних умов праці є обов'язком адміністрації університету. Задля забезпечення безпечності освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти щороку проводиться інструктаж з охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки, передбачені відповідними інструкціями. Відділ охорони праці і радіаційної безпеки <https://goo.su/xHC> займається організацією проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів. Право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства регламентоване п. 5 Правил внутрішнього трудового розпорядку ЧНУ (<https://goo.su/aNiN>). Під час огляду матеріально-технічної бази ЕГ переконалася у тому, що освітнє середовище є безпечним та дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів. Зокрема комп'ютерні класи (в одному є, наприклад, кондиціонер) та аудиторії виглядають комфортними, що є підтвердженням проведення поточних ремонтів та оновлення меблів. На зустрічі з адміністративним персоналом керівник соціально-психологічного центру Радчук В. М. зазначила, що студенти досить часто звертаються до центру, зазвичай не запитують на якій ОП навчається здобувач. 99% звернувшись мають проблеми особистісного характеру, міжособистісного спілкування, ліричні проблеми. Були випадки звернення навіть батьків студентів з проханнями про допомогу (не на цій ОП). До центру звертаються крім того й працівники університету. Консультація здійснюється на безоплатній основі. Про центр можна дізнатися: на сайті університету (http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/gum_osvita/040_sots_psykh_tsentr/page1), та на сторінках в соцмережах фейсбук та інстаграм (керівник зауважила, що досить часто пишуть саме в соцмережах). З метою інформування про різні можливості та види діяльності центру було проведено чергову зустріч працівників центру зі студентами та викладачами факультету, яка відбулася у форматі онлайн (http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/gum_osvita/040_sots_psykh_tsentr/page2). Радчук В. М. відмітила, що під час канікул планується робота з викладачами, було запропоновано на кожному факультеті провести тренінг-семінар щодо професійно-емоційного вигорання викладачів для того, щоб підготуватися до другого семестру. На зустрічі з представниками студентського самоврядування про наявний центр розповів Капаці А. Однак при проведенні фокус-групи зі здобувачами освіти, ЕГ виявила, що не всі студенти знають про існування та діяльність центру. Голова профспілкового комітету студентів Кіндзерський В. зауважив, що про такий недолік йому відомо, і що буде приділятися увага кращій поінформованості студентів про діяльність центру соціально-психологічної допомоги.

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

Освітня: на зустрічах зі здобувачами вищої освіти та НПП ЕГ переконалася, що викладачі та студенти активно взаємодіють між собою, як офлайн, так і онлайн. Нарікань з приводу дистанційного навчання студенти не висловлювали. Здобувачі старших курсів відмітили, що в період дистанційного навчання, в тому числі й завдяки допомозі викладачів, вдало поєднують навчання з роботою. Організаційна: при проведенні фокус-груп студенти повідомили, що ніяких проблем взаємовідносинах з адміністрацією університету, факультету, кафедри не було. Якщо комусь потрібна довідка, то її зроблять максимально швидко, а в період карантину та дистанційного навчання деканат навіть вислав їх поштою. Інформаційна: інформація про організацію чи зміни у навчальному процесі подається на дошці оголошень факультету та на сайтах факультету <http://fmi.org.ua/> і кафедри <http://pm.fmi.org.ua/>. Необхідна інформація для навчання знаходиться в електронній системі Moodle. Консультативна: надають різні підрозділи. Голова профбюро студентів ФМІ Катиринчук К. зазначила, що частіше за все студенти звертаються до профбюро з приводу форми навчання (дистанційне, очне, змішане), якщо захворіли чи можуть здавати контрольні роботи, сесію дистанційно, коли будуть нові заходи, що організовує профбюро, також подають ідеї, які потім можна втілювати в життя. В період дистанційного навчання організують зустріч профоргів у Google meet, далі профорг комунікує з одногрупниками. Крім того існує чат в Телеграмі для студентів факультету. Соціальна: Бузиновська А. зауважила, що окрім соціально-психологічного центру студпарламент має чат-бот, де першу консультативну психологічну допомогу можуть надати студенти з факультету психології та педагогіки, і, за необхідності, порадити здобувачу звернутися за професійною допомогою. Соц. підтримкою в університеті займається також профспілковий комітет. Голова комітету Кіндзерський В. зазначив, що є можливість звернутися до профкому про матеріальну допомогу. Він також підкреслив, що для профспілкової організації не має значення, на якій ОП навчається студент. Звернення від студентів з факультету математики та інформатики були, але на якій ОП

вони навчаються профспілка не запитує, і такий облік не ведеться. Соц. підтримку отримують студенти таких категорій, як напівсироти, сироти та діти, позбавлені батьківського піклування, малозабезпечені, ті, що мають дітей, ті, що проживають у гірських районах, інваліди, чорнобильці, студенти-діти учасників бойових дій. Для студентів-сиріт та осіб, позбавлених батьківського піклування, організуються виплати, компенсації на продукти харчування, первинне та щорічне поповнення одягу та компенсація на навчальну літературу. Такі студенти звільняються від оплати за проживання в гуртожитку, їм виплачується щорічна матеріальна допомога. Студенти-пільговики державної форми навчання отримують соціальну стипендію. Зараз на ОП є 5 студентів-пільговиків (4 – інваліди з дитинства, з них один – III групи та 1 - дочка учасника бойових дій).

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

Правила вступу для осіб з особливими освітніми потребами описані в пункті VII Спеціальні умови участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти “Правил прийому до ЧНУ” (http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=80). Згідно з цими правилами особи, які користуються спеціальними умовами участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти, підлягають переведенню на вакантні місця державного замовлення. В ЧНУ надаються послуги із супроводу у навчальних корпусах користувачам, які потребують такої допомоги. Такі послуги регулюються Порядком супроводу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп, а також надання їм соціально-психологічної допомоги (<https://drive.google.com/file/d/1Qu3rUXgpKiiBQlxiMQP3z-Jw-V5sweGq/view>). У п. 1.4 зазначені види допомоги, що можуть надавати відповідальні особи: пересування приміщеннями корпусів Університету, надання запитуваної інформації, посередництво між особою, що потребує допомоги та працівниками Університету, які є компетентними у наданні послуг чи відповідної інформації, а також надання послуг, визначених цим Порядком. Під час огляду матеріально-технічної бази ЕГ впевнилася у наявності пандуса на вході до корпусу, в якому розташований факультет математики та інформатики, а заняття для студентів з особливими потребами відбуваються на першому поверсі, так як наявність ліфту у будівлі не передбачена, оскільки це пам'ятка архітектури. Деканат факультету також розташований на першому поверсі. Завідувач кафедри Бігун Я. Й. зазначив, що на першому курсі навчається один студент 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.

Політика вирішення конфліктних ситуацій регулюється Положенням про засади безконфліктних комунікацій та врегулювання спорів учасників освітнього процесу (21) http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/zaginf/04%20ofic_inf/01%20normdocs. На зустрічі з представниками студентського самоврядування Катиринчук Кароліна зазначила, що у разі будь-якої конфліктної ситуації можна звернутися до голови профспілки, або до декану факультету, яка завжди відкрита до обговорень. Якщо це конфлікт між викладачем та студентом, то до вирішення залучається декан, заступник декана, проводяться розмови з кожною стороною конфлікту. Інформація стосовно конфліктних ситуацій та вирішення конфліктних ситуацій доводиться до здобувачів вищої освіти як очно, так і онлайн: стенди, збори профоргів, збори профбюро, поширення інформації в соцмережах (телеграм, інстаграм, фейсбук). Голова навчально-наукового відділу студпарламенту Бузиновська Анастасія зауважила, що з питань конфліктних ситуацій можна також звернутися до куратора групи, студпарламенту. На факультеті був випадок звернення студента про упереджене ставлення викладача, деканат активно та вчасно відреагував, вислухав обидві сторони конфлікту, конфлікт був вирішений. У даному випадку конфлікт був розв'язаний, керуючись п. 5.3 Положення про засади безконфліктних комунікацій, а саме, використання методу медіації за участі посередника, та 5.9 пошук компромісів шляхом переговорів. На сайті факультету є скринька довіри у вигляді Google-форми, де своє повідомлення за бажанням можна залишити анонімно (http://fmi.org.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=71&Itemid=192). На зустрічах зі здобувачами освіти та представниками студентського самоврядування ЕГ впевнилася, що студенти про таку скриньку знають. Також здобувачі освіти зазначили, що розглядом конфліктних питань або проявами недоброчесності займається на факультеті комісія з питань етики та академічної доброчесності, до якої входять і студенти http://fmi.org.ua/files/commission_on_ethics_and_academic_integrity_2021.pdf. Дотримання академічної доброчесності регулюється комплекс документів http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=/ua/akadem_dobr. Скарг, пов'язаних з сексуальними домаганнями, корупцією та дискримінацією, в межах ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Наповнення системи електронного навчання Moodle, а також готовність викладачів працювати на інших платформах онлайн-навчання та їх впровадження в освітню діяльність. Доступ до наукометричних баз даних. Існування соціально-психологічного центру. Можливість звернення здобувачів за соціальною та консультативною

підтримкою до студпарламенту, профбюро студентів факультету, профспілкового комітету, члени цих організацій виявляють готовність надати всю можливу допомогу.

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

Мала кількість студентів (лише представники студентського самоврядування) знають про соціально-психологічний центр, тому ЕГ рекомендує інформувати здобувачів вищої освіти про діяльність соціально-психологічного центру.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

З огляду всі позитивні сторони та недоліки, що не є суттєвим, задоволеність учасників освітнього процесу безпечним, комфортним освітнім середовищем, матеріально-технічними ресурсами та достатню навчально-методичну забезпеченість, зокрема в електронному вигляді, ЕГ робить висновок, що ОП відповідає вимогам Критерію 7 за рівнем відповідності 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.

Процедури розробки та оновлення ОП регулюються Положенням про розроблення та реалізацію ОП (<https://goo.su/a7zC>), Положенням про систему внутр. забезпечення якості (<https://goo.su/aCu8>). Після ознайомлення з відповідними док-ми та ОП ЕГ зробила висновок про дотримання визначених процедур розроблення. Наприклад: згідно з п. 2.7.13 Положення про розроблення та реалізацію ОП проектна група складає ОП за встановленою формою (дод. 2). Виконуються п. 1.5 та п. 1.7 цього ж полож. щодо дотримання вимог стандарту вищої освіти та назви ОП (повинна мати ознаки назви відповідної спец-ті, за змістом відповідати цим назвам з урахуванням особливостей реалізації ОП; необх. уникати конфлікту назв, зокрема, не використовувати повністю або частково назви інших галузей освіти та спец-ей; назва ОП не повинна вводити в оману) відповідно. Згідно з Положенням про порядок проведення внутр. моніторингу безпосереднім виконавцем завдань моніторингу і забезп. якості освіти є проф.-виклад. склад. В ЧНУ існують різні види моніторингів: змісту ОП; комплексний; метод.забезп.; якості знань: щорічний контроль включає кілька видів: вхідний / поточний / підсумковий / ректорський контроль; контроль деканату; атестація студентів. Організація контролю здійснюється відповідно до Положення про контроль і систему оцінювання рез-ів навч. На зустрічі з адмін. персоналом, керівник центру забезпечення якості вищої освіти Іванчук М. Г. підтвердила послідовне дотримання процедур моніторингу та період. перегляду ОП. Вона також зазначила, що комплексний моніторинг проводиться раз на 4 р., на цій ОП останній такий був у 2020. Перевіряються всі складові, передбачені ліценз. умовами - кадрове забезп., зміст програми, та техн. забезп. Моніторинг (перегляд) змісту ОП, відбувається не рідше 1 р. на рік і проходить так: 1) створюються моніторингові групи з членів наук.-метод. ради, представників центру та студентів; 2) ОП аналізується за структ. компонентами, які мають бути в ній. Моніторинг метод. забезп. - 2 р. на рік (перевірка наявності силабусів програм, метод. наповнення в Moodle). Рез-ти опитування обговорюються на наук.-метод. раді (протоколи засідань знаходяться на сайті ЧНУ <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/04%20nmr/03>), на Вченій раді ЧНУ, а прийняті рішення делегуються та розглядаються на фак-ах. Доповіді про їх виконання слухаються 2 р. в рік. За рез-ми останнього перегляду, були внесені наст. зміни: 1) введено тему «Огляд мат. моделей пандемії Covid-19» в обов'язковій дисципліні «Мат. модел. природничих процесів» за побажанням студентів. 2) Переміщення обов'язкової дисципліни із V семестру в VI за пропозицією студентів групи 302, викладачів каф. і магістрів С. Проца і К. Возного (протокол засідання каф. №11 від 06.04.21 прикріплений у документах на запит ЕГ). 3) Розширення списку вибіркового курсів, доповнення списків ФК і ПРН. Зміни підтримані Вченою радою ФМІ і Вченою радою ЧНУ від 30.06.21, (протокол №7 <http://vchenarada.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/03rshennia>).

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.

Старости академічних груп запрошувалися на засідання кафедри, де обговорювалися навчальні плани (протокол №13 від 27.05.21 знаходиться у документах на запит ЕГ), забезпечення якості навчального процесу в 2021-2022 н. р.,

акредитація ОПП магістрів та бакалаврів, співпраця зі стейкхолдерами (протокол №2 від 14.09.2021 знаходиться у документах на запит ЕГ). На зустрічі з представниками студентського самоврядування голова студентського парламенту Капаці Андрій, голова навчально-наукового відділу студпарламенту Бузиновська Анастасія, голова студентського парламенту ФМІ Власюк Ангеліна, яка входить також до Вченої ради факультету та Вченої ради університету, підтвердили, що залучені до процесів затвердження, періодичного перегляду, оновлення та інших процедур забезпечення якості ОП. Вносять свої пропозиції та пропозиції інших здобувачів освіти. Бузиновська Анастасія зауважила, що самі викладачі є доволі активними, в кінці семестру запитують студентів, щоб ті хотіли змінити, що їм сподобалось, не сподобалось. На зустрічі з випускниками Українець О., нині магістрант, зауважив, що він, як староста, та кілька активних студентів його групи неодноразово долучалися до засідань кафедри та приймали участь в обговореннях всіх процесів, пов'язаних з функціонуванням 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.

Згідно з п. 3.3.7 Положення про порядок проведення внутрішнього моніторингу, проведення моніторингу якості освіти серед роботодавців щодо якості освіти випускників проводиться не рідше один-два рази раз на рік у зручний для роботодавця час та у зручному форматі, а також під час проходження різних видів практики здобувачами вищої освіти Університету. Результати цього моніторингу доступні завідувачу кафедри, декану факультету / директору інституту, першому проректорові, навчальному відділу та центру забезпечення якості освіти. Результати опитування є підставою для перегляду освітніх компонентів, результатів навчання та набутих компетентностей відповідної освітньої програми. Під час проведення фокус-груп ЕГ впевнилася, що роботодавці активно залучені до процесу періодичного перегляду ОП, регулярно вносять свої пропозиції та залишають коментарі. Так, наприклад, Шкільнюк Дмитро голова правління ІТ CHERNIVTSI Community зазначив, що щомісячно проводяться ІТ-сніданки, де розглядаються якісь конкретні теми. Запрошуються студенти, зокрема студенти даної кафедри приймають активну участь в обговореннях, постановці питань, роблять доповіді. Крім того, компанія долучалася до впровадження нових тем, наприклад, до такого інструменту як Git, методології Scrum. В межах кластеру проводять окремі лекції для студентів, залучають на практику, після якої завжди дають фідбек що було добре, а що необхідно підтягнути чи вдосконалити. Також Шкільнюк Дмитро підкреслив, що з цієї ОП приходять набагато сильніші випускники, ніж з інших. Вони краще підготовлені в плані алгоритмізації, знаходять оптимальні рішення. Представник компанії Soft Serve Вінничук Ігор зазначив, що випускники кафедри, які є нині працівниками компанії проводили лекції на запрошення викладачів кафедри. Якщо проводяться заходи для студентів, здобувачі вищої освіти з даної ОП активно беруть у них участь. Роботодавець задоволений випускниками, що в них працюють. Сергеева Лідія кандидат фіз.-мат. наук, ментор ІТ-компанії Yukon Software, зауважила, що якщо раніше компанія проводила конкурс на місця для проходження практики, то зараз бере на практику всіх бажаючих студентів 4-го курсу, кращі з яких мають можливість продовжити стажування.

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

Кафедрою ведеться реєстр випускників <http://pm.fmi.org.ua/graduates>, починаючи з 2001 року. При проведенні фокус-груп випускники зазначили, що продовжують спілкування з викладачами, завідувачем кафедри. Типовою траєкторією працевлаштування є ІТ-галузь. Тому кафедра співпрацює з багатьма ІТ-компаніями і фірмами, працівники яких є випускниками кафедри. Це SoftServe, AMCBridge, YukonSoftware, SharpMindsUa, Myle Technologies, Inc. та ін. Для студентів організовано екскурсії в офіси компаній SoftServe і SharpMinds, Шведсько-українську клініку «Angelholm». Випускники продовжують брати участь у житті кафедри/факультету - проводять семінари, лекції для здобувачів. Наприклад, новина від 05.11.2021 про вебінар від випускника, програміста та основного розробника ПЗ Мельника Дмитра та координатора інформаційного забезпечення медичного центру «Angelholm», лікаря-нейрохірурга <http://pm.fmi.org.ua/news?page=2>; новина від 21.03.2021 про науковий онлайн-семінар викладачів і студентів кафедри ПМІТ на тему вступу у мову програмування Rust від кандидата фіз.-мат. наук та випускника Євгена Любаршука <http://pm.fmi.org.ua/news?page=9>. Випускники також долучалися до Дня відкритих дверей на кафедрі новина від 03.04.2021 <http://pm.fmi.org.ua/news?page=8>. На зустрічі з випускниками останні зазначили, що ознайомлені з оновленою ОП, і вона їм імпонує більше тому, що стала більш різноманітною. Проц Сергій, Python-розробник, зауважив, що раніше було складно входити в програмування з мовою С, а зараз, як в західних ЗВО, починають з мови Python. На даний час це ще й перспективно, бо Python є доволі популярним. Кисилиця Василь звернув увагу на те, що 90% його однокласників працює по спеціальності, бо ОП надає широкі знання, що допомагають в майбутній роботі.

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

Вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та освітній діяльності забезпечується: 1) постійною комунікацією викладачів зі студентами, гаранта ОП та завідувача кафедрою з викладачами, студентами та випускниками; 2) регулярним отримання відгуків від роботодавців; 3) різними видами моніторингу, за проведення яких відповідає Центр забезпечення якості вищої освіти та організації освітнього процесу: перегляд змісту ОП,

наприклад, відбувається не рідше рази на рік; моніторинг думки здобувачів вищої освіти у формі опитування. Результати моніторингу за допомогою проведення опитування обговорювалися, наприклад, на засіданні Вченої ради факультету математики та інформатики (Протокол №2 від 06.10.2021 наданий у документах за запитом ЕГ). Були виявлені недоліки: не всі студенти знають, на якій ОПП навчаються, не всі студенти вважають, що дисципліни, які передбачені ОПП є необхідними для їх фахової діяльності. Серед побажань студентів можна виділити збільшення списку вибіркового дисциплін та збільшення годин на курси з різних мов програмування. Ухвалено: інтенсифікувати роз'яснювальну роботу серед студентів про структуру та наповнення ОПП. Частіше залучати здобувачів вищої освіти до засідань кафедри прикладної математики та інформаційних технологій, де обговорюються структура та зміни до ОП. Збільшити кількість вибіркового дисциплін у циклі професійної підготовки.

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

Гарант ОП зазначив, що аналізували ОП споріднених спеціальностей («Інформаційні технології та управління проектами», «Системний аналіз», «Алгоритмічне та програмне забезпечення комп'ютерних систем», «Інформаційні системи та технології»), та переглядали акредитаційні справи, що сприяло уточненню структурно-логічної схеми, доповненню ОП новими ФК (ФК17, ФК18) та ПРН (ПРН22, ПРН23), переходу на освоєння студентами фреймворку React в дисципліні «Frontend-розробка Web-додатків», перенесенню курсів із технологій програмування на II і III курси, підвищенню уваги до участі студентів у командній роботі. На фінальній зустрічі ректор зазначив, що зауваження та пропозиції з вже пройдених акредитацій аналізуються та потім обговорюються з гарантами ОП, зокрема програм, що, мають в майбутньому йти на акредитацію. На зустрічі з адміністративним персоналом керівник центру забезпечення якості вищої освіти та організації освітнього процесу Іванчук М.Г. зауважила, що проводяться розширені підсумкові наради науково-методичної ради, куди запрошують і гарантів, і завідувачів кафедр, де ознайомлюють з результатами акредитацій (це відображено в протоколах засідань <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/04%20nmr/03>).

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

На зустрічі з адміністративним персоналом ЕГ переконалася, що за здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти відповідають: 1) на рівні університету - навчально-методична комісія вченої ради, яка розробляє концептуальні засади і політику щодо забезпечення якості освітньої діяльності, Центр забезпечення якості вищої освіти та організації освітнього процесу, основна функція якого - координаційна, як зазначила керівник центру Іванчук М. Г., бо Центр налічує всього 3 працівника (керівник центру та методист займаються розробкою банку завдань/програм моніторингових; фахівець - власне моніторить, отримує результати, обробляє статистичні дані). Завданнями Центру є: формування культури забезпечення якості вищої освіти в Університеті; надання методичної, консультативної й організаційної допомоги з питань забезпечення якості вищої освіти здобувачам вищої освіти структурним підрозділам Університету (кафедри, факультети / інститути, фаховий коледж), науково-педагогічним і педагогічним працівникам; здійснення моніторингових досліджень з питань забезпечення якісної підготовки фахівців. 2) На рівні факультету – методична рада, вчена рада. 3) На рівні кафедри – викладачі кафедри, науково-методична комісія кафедри при безпосередньому керівництві гаранта освітньої програми і/або завідувача кафедри. 4) Рівень здобувачів ВО – соціологічною лабораторією університету (наприклад, щосеместрово проводяться опитування здобувачів щодо адаптації першокурсників до навчання та оцінка їх думки щодо поліпшення організації освітнього процесу в ЧНУ http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/gum_osvita/040_sots_psykh_tsentr/page4). З огляду на залучення усіх учасників та стейкхолдерів освітнього процесу до формування культури якості, дієвості системи моніторингу і як наслідок систематичне оновлення ОП, ЕГ вважає, що університет має сформовану культуру якості, яка сприяє розвитку освітньої програми та освітній діяльності за цією програмою.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Усі стейкхолдери активно залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості. Кафедра підтримує постійне спілкування з випускниками, збирає, аналізує та враховує їхні кар'єрні шляхи. На думку ЕГ у ЧНУ сформована культура якості, що сприяє постійному розвитку освітньої програми.

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

Роботодавці долучаються до процесу періодичного перегляду ОП, однак вони є представниками тільки IT-сфери. Тому ЕГ рекомендує залучати також роботодавців з інших галузей науки та промисловості, до яких є дотичною прикладна математика, та у яких застосовується математичне і комп'ютерне моделювання.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

ЧНУ послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм. Зважаючи на співпрацю кафедри ПМІТ зі стейкхолдерами щодо наповнення програми та її періодичного перегляду, врахування побажань та пропозицій як здобувачів вищої освіти, викладачів, випускників та роботодавців, ЕГ дійшла висновку про загальну відповідність ОП Критерію 8 за рівнем 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.

Права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу регулюються правилами та процедурами, що описані основними нормативними документами: Статут ЧНУ (пункт 1 на сайті), Колективний договір ЧНУ на 2017-2020 р. (2), Правила внутрішнього трудового розпорядку ЧНУ (12). Вони знаходяться у вільному доступі на сайті університету http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/zaginf/04%20ofic_inf/01%20normdocs. Та низкою положень: Положення про організацію освітнього процесу https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/view, Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення, переведення https://drive.google.com/file/d/1mcLJ7gatWo5UkfZeUJLJ1EL8W_2vWtzx/view та інші. З ними всі учасники освітнього процесу також можуть ознайомитися на сайті ЧНУ <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02>. Однак, усі ці документи розміщені на сайті в різних розділах, що ускладнює їх пошук

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 пропозицій заінтересованих сторін.

Проект програми "Технології програмування та комп'ютерне моделювання" для бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю 113 Прикладна математика був розміщений на сайті кафедри <http://pm.fmi.org.ua/education/18502>, відповідна новина опублікована на сайті кафедри від 10.03.2021 18:23 <http://pm.fmi.org.ua/news?page=9>. Відгуки та рекомендації до освітньої програми можна було надіслати на електронну адресу кафедри або заповнивши форму <https://forms.gle/S3VzeMQYza2MZUZc9>.

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.

На офіційному сайті ЧНУ <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/0110p> знаходиться посилання сторінку факультету з освітніми програмами, що на ньому викладаються http://fmi.org.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=66&Itemid=188. У файлі наведені титульні сторінки, які йдуть одна за одною, затверджених програм різних років (з 2017 по 2021), але з одним текстом програми. На сайті кафедри також опублікована ОП <http://pmit.fmi.org.ua/education/18502>, у розділі навчальна робота розміщені силабуси навчальних дисциплін (обов'язкових та вибіркових) <http://pmit.fmi.org.ua/education/18499>, навчальні плани <http://pmit.fmi.org.ua/education/18503>. Обсяг опублікованих матеріалів є достатнім для інформування стейкхолдерів та суспільства.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

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

Оскільки на сайті кафедри розміщена ОП з декількома титульними сторінками, то рекомендуємо на сайті кафедри відображати актуальну ОП

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Нормативні документи, які регулюють права та обов'язки всіх учасників процесу є чіткими, зрозумілими та оприлюднені на сайті ЧНУ. ЗВО розміщує проекти ОП не пізніше ніж за місяць до затвердження ОП або змін до них, а також публікує точну та достовірну інформацію про ОП в обсязі, достатньому для інформування стейкхолдерів та суспільства. Інформації про ОП на сайті кафедри з декількома титульними сторінками є несуттєвим недоліком. З огляду на вищевикладене, ЕГ робить висновок про те, що ОП та діяльність за нею в цілому відповідають критерію 9.

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 напряміві 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.

Фактів подання недостовірних відомостей або перешкоджання роботи ЕГ не було. Робота ЕГ проходила відповідно до узгодженої та затвердженої програми візиту. Було проведено всі заплановані Програмою виїзної експертизи зустрічі з усіма категоріями учасників освітнього процесу, які пройшли в атмосфері відкритості, доброзичливості і об'єктивності. Усі необхідні для роботи ЕГ додаткові матеріали були надані гарантом своєчасно. ЕГ відмічає готовність ЗВО до врахування пропозицій і конструктивних зауважень та швидке реагування на відмічені недоліки.

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 | A |
| 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 | A |
| 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

Сливка-Тилищак Ганна Іванівна

Члени експертної групи

Щегініна Олена Костянтинівна

Фоменко Наталія Олександрівна