

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника</b>
Освітня програма	<b>31914 Комп'ютерне моделювання та технології програмування</b>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Спеціальність	<b>113 Прикладна математика</b>

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	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	31914
Назва ОП	Комп'ютерне моделювання та технології програмування
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	Софронова Марина Сергіївна, Сушко Єлизавета Олександрівна, Роскладка Андрій Анатолійович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	29.01.2024 р. – 31.01.2024 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП [https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2024/01/samoocinka\\_113\\_komp.mod.ta-tex.programyvanna\\_bak.pdf](https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2024/01/samoocinka_113_komp.mod.ta-tex.programyvanna_bak.pdf)

Програма візиту експертної групи <https://nmv.pnu.edu.ua/2024/01/25/rozklad-roboty-ekspertnoi-hrupy-z-akredytatsii-osvitnoi-prohramy-komp-iuterne-modeliuvannia-ta-tekhnolohii-prohramuvannia-u-trykarpatskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-v-stefanyka-z-29-sichnia-p/>

### 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

Загальні враження від ОП "Комп'ютерне моделювання та технології програмування" у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника є позитивними. В цілому, ОП відповідає всім критеріям акредитації освітніх програм, вимогам ринку праці та інтересам стейкхолдерів. Структура та зміст освітньої програми цілком дозволяє досягти усіх заявлених програмних результатів навчання. Інтереси студентів враховані шляхом формування індивідуальної освітньої траєкторії. Правила прийому на навчання є чіткими й зрозумілими. Форма і методи навчання, критерії оцінювання дисциплін освітньої програми вчасно і в повному обсязі доводяться до студентів. Викладання на ОП забезпечується висококваліфікованими науково-педагогічними працівниками, які постійно підвищують свою професійну майстерність. З боку студентів відбувається контроль якості викладання навчальних дисциплін шляхом проведення різних форм опитування. Матеріально-технічна база забезпечення освітньої програми є сучасною і відповідає вимогам вищої школи. Система управління якістю ЗВО здатна забезпечити моніторинг і контроль освітнього процесу на ОП. Уся необхідна документація щодо функціонування ОП розміщена у відкритому доступі. Основною проблемою ОП є значна схожість з іншою ОП "Прикладна математика" на цьому ж бакалаврському рівні. Інші зауваження та рекомендації містяться у звіті експертної групи в межах окремих критеріїв. Усі критерії були оцінені експертною групою на рівні В.

### Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

У ході знайомства з відомостями про самоаналіз освітньої програми та за результатами проведення акредитаційної експертизи у дистанційному форматі експертна група мала змогу переконатися у наявності позитивних рис освітньої програми, які вказані у даному звіті за окремими критеріями. Тут вважаємо за потрібне відмітити найбільш сильні сторони та позитивні практики освітньої програми «Комп'ютерне моделювання та технології програмування». 1. В ОП чітко простежується галузевий аспект. 2. Всі стейкхолдери обізнані у своїх правах щодо внесення пропозицій та рекомендацій з удосконалення ОП, існують конкретні приклади надання та врахування пропозицій роботодавців і здобувачів. 3. Чітко визначений механізм вибору ОК. 4. У ЗВО діють чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання здобувачів, отриманих у неформальній освіті та в інших ЗВО й, зокрема, за програмами міжнародної академічної мобільності. 5. Рівень задоволеності здобувачів методами навчання і викладання на ОП досліджується та вивчається через регулярне проведення опитувань. 6. Спостерігається синтез навчання та наукових досліджень під час реалізації освітньої програми. Наукове надбання викладачів публікується у вагомих міжнародних виданнях та впроваджуються в зміст освіти за дисциплінами ОП. 7. Університет має фахове видання «Карпатські математичні публікації», що входить до наукометричних баз Scopus та Web of Science. 8. У ПНУ створено проєктно-освітній центр «Агенти змін» 9. ПНУ на постійній основі стимулює НПП до підвищення наукової і педагогічної майстерності через матеріальне заохочення та інші відзнаки. 10. ПНУ має достатню матеріальну базу, що сприяє досягненню результатів навчання за ОП. 11. Результати опитування показують високий відсоток задоволеності здобувачів вищої освіти на даній ОП. 12. Наявність усіх необхідних документів, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, зокрема наявність посилання на положення та нормативні документи у "Студентському путівнику".

### Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Експертна група вважає за потрібне зазначити певні шляхи покращення реалізації освітньої програми. Зазначені пункти носять несистематичний, поодинокий характер і, в основному, зазначаються в якості рекомендацій щодо удосконалення якості освітньої програми. Повний перелік виявлених експертною групою слабких сторін і відповідних рекомендацій наведено в кінці кожного критерію у даному звіті. У даному розділі відмічено найбільш суттєві з них. 1. ОП не містить унікальних компетентностей та результатів навчання і має значну схожість з іншою ОП "Прикладна математика" на цьому ж бакалаврському рівні. Рекомендовано переглянути зміст компетентностей та РН і зазначити додаткові специфічні особливості навчання саме за даною ОП у новій її редакції до кінця цього навчального року. 2. Структурно-логічна схема ОП є складною для розуміння. Рекомендовано до кінця навчального року вдосконалити структурно-логічну схему, ввести зв'язки ОК з атестацією здобувачів, розглянути доцільність присутності в структурно-логічній схемі блоків вибіркових ОК. 3. Потенціал з реалізації академічної мобільності для здобувачів ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» на практиці реалізується не повною мірою, а з навчання у неформальній освіті – взагалі не реалізується. Рекомендовано більше заохочувати здобувачів до використання широких можливостей неформальної освіти, а також активізувати залученість студентів даної ОП до академічної мобільності. 4. Список дисциплін вільного вибору студентів, представлений на веб-сторінці кафедри, є неповним та складається з дисциплін каталогу різних рівнів. Рекомендовано систематизувати даний список до кінця поточного навчального року. 5. Слабка залученість здобувачів ОП до наукової діяльності. Рекомендовано активніше залучати здобувачів до наукової діяльності. 6. Відсутні приклади залучення роботодавців до проведення аудиторних занять. Рекомендовано виправити ситуацію і залучати до проведення таких занять роботодавців і фахівців-практиків. 7. ОП, що акредитується, була затверджена в 2018 р., а її єдиний перегляд був у 2021 р. Рекомендовано проводити щорічне оновлення змісту освітніх компонентів ОП і щорічний перегляд змісту ОП. 8.

Відсутній актуальний проєкт ОП на сайті. Рекомендовано щорічно за 1 місяць до затвердження ОПП оприлюднювати її проєкт та фіксувати його дату розміщення у відкритому доступі для розуміння його актуальності.

### 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 формування у здобувачів вищої освіти загальних і спеціальних компетентностей з прикладної математики, котрі дозволять випускникам програми стати конкурентоспроможними, затребуваними і мобільними на ринку праці та готовими до подальшого навчання з належним рівнем автономності, а також підготовка фахівців, здатних вирішувати складні проблеми у спеціалізованих сферах професійної діяльності зі залученням математичного і комп'ютерного моделювання, сучасних технологій програмування, вибором адекватних методів та інструментальних засобів або застосуванням нових підходів. Особливістю ОП є спрямованість на оволодіння технологіями програмування та веб-технологіями, а також виробнича практика під керівництвом менторів ІТ-компаній. Стратегія розвитку ПНУ на 2020-2027 рр. ([https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Стратегія-розвитку-ПНУ\\_сайт2022.pdf](https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Стратегія-розвитку-ПНУ_сайт2022.pdf)), прийнята у 2019 р., визначає місію ЗВО за трьома напрямками (с. 4): надання якісних освітніх послуг, формування сучасного дослідницького університету та освітній і науковий регіональний розвиток. Сформувані в ОПП цілі програми повністю відповідають зазначеним напрямкам місії ПНУ, а також стратегічним напрямкам його розвитку (с. 5), зокрема напрямку 1 (удосконалення навчального процесу, конкурентоспроможність випускників на ринку праці та студентоцентризм), напрямку 2 (розвиток наукової діяльності), напрямку 3 (розвиток міжнародної співпраці в освітній та науковій галузі та регіональний контекст підготовки фахівців)

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

Усі стейкхолдери мають можливість брати участь у проектуванні та вдосконаленні освітньої програми «Комп'ютерне моделювання та технології програмування». Здобувачі ОП мають можливість висловлювати свої пропозиції щодо змісту ОПП шляхом участі у різноманітних опитуваннях, які проводить Центр забезпечення якості ПНУ, Центр дистанційного навчання, на зустрічах зі стейкхолдерами ОП. Однак, на зустрічі з ЕГ здобувачами не було зазначено конкретних пропозицій з удосконалення змісту ОП. Роботодавці є активними учасниками проектування ОП. Full Stack Software Engineer компанії Netfully Світлана Стрембецька висловила пропозицію щодо включення до ОПП дисциплін для розвитку проєктного типу мислення та поглиблене вивчення іноземної мови (протокол №10 засідання кафедри від 25.05.2021). Ці ж пропозиції містяться у рецензії, долученої до ВСО. Перша пропозиція знайшла відображення у включенні в ОПП 2021 року ВК 41 «Проектний менеджмент». Друга пропозиція не була врахована в нинішній редакції ОПП. Науковий співробітник лабораторії нелінійного аналізу Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України к.ф.-м.н. Іван Савка у своїй рецензії висловив пропозицію щодо перенесення дисципліни Web-технології у категорію обов'язкових ОК. Таку ж пропозицію надав у 2021 році студент 1 курсу Яворський Любомир (протокол №9 засідання кафедри від 20.04.2021). Пропозиція була врахована в ОПП 2021 року (ОК13). На запит ЕГ було надано протоколи засідань кафедри з розгляду пропозицій різних груп стейкхолдерів. Більшість пропозицій, які наведені в протоколах, носять загальний характер. Протоколи не містять інформації щодо задоволення або відхилення цих пропозицій. Присутні на зустрічі ЕГ з роботодавцями С. Стрембецька, І. Савка, а також Project manager/Scrum Lead компанії Voiceitt Ольга Сем'яник, Tech Lead компанії Diatom Enterprises Назарій Перепічка, менеджер з дослідження поведінки користувачів компанії Voosta Галина Хімейчук високо оцінили саму ОПП та якість знань студентів. Основна увага у виступах роботодавців щодо співпраці з ОП полягала у проходженні виробничої практики та працевлаштуванні студентів і випускників в ІТ-компаніях. Конкретних пропозицій з удосконалення змісту ОП не було надано. Академічна спільнота ПНУ всіляко підтримує дану ОП. На відкритій зустрічі з ЕГ ОП отримала схвальну оцінку від завідувачів різних кафедр університету. Усі стейкхолдери мали можливість висловити свої пропозиції шляхом заповнення Google-форми щодо проєкту ОП ([https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScOqFbnv\\_W-KcvnRQrbqNsX7iaBXgN63eHpNx8MLwQSHIgeVQ/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScOqFbnv_W-KcvnRQrbqNsX7iaBXgN63eHpNx8MLwQSHIgeVQ/viewform)) у 2021 році.

### **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.**

Мета ОП корелює із розвитком спеціальності, оскільки в ній відображена предметна область прикладної математики. Спрямованість ОП на задачі моделювання та програмування відбиває сучасні тенденції розвитку прикладної математики. Тісну інтеграцію прикладної математики і сфери ІТ зазначили всі стейкхолдери ОП. Навчання на ОП спрямоване на розв'язання складних проблем засобами математичного і комп'ютерного моделювання та сучасних технологій програмування, що відбиває сучасні тенденції ринку праці, пов'язані з наукоємними галузями народного господарства. Потреби ринку праці у фахівцях з ІТ-галузі відбиваються у РН 08, 11, 13. Затребуваність таких фахівців визначали і роботодавці, абсолютна більшість з яких на зустрічі представляли сферу ІТ. Регіональний розвиток визначений як один з трьох пріоритетних напрямків стратегії ЗВО і чітко реалізується на даній ОП. Однак, у ПРН регіональний контекст відсутній, оскільки компетентності та результати навчання в ОПП повністю збігаються з тими, що визначені стандартом. Академічний персонал на зустрічі неодноразово підкреслював тісні зв'язки ПНУ з іншими ЗВО України. На зустрічі з ЕГ гарант підтвердив аналіз ОП провідних університетів України з Києва, Харкова, Львова, Дніпра, Чернівців, а також аналогічних ОП університетів Польщі, Чехії та США при розробці власної 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.**

ОП, яка винесена на акредитацію, затверджена вченою радою ПНУ 30.08.2021 (протокол №7) Це друга редакція ОПП після виходу Стандарті вищої освіти (СВО) за спеціальністю 113 «Прикладна математика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (Наказ МОН України №1242 від 13.11.2018). Аналіз матриць відповідностей з розділів 4 і 5 ОПП, а також силабусів навчальних дисциплін засвідчив, що всі компетентності та результати навчання досягаються за рахунок вивчення обов'язкових ОК. Вибіркові ОК додатково забезпечують досягнення РН. Інформація про відповідність вибіркового ОК компетентностям та РН у редакції ОПП 2021 року відсутня. ОПП не містить додаткових компетентностей та результатів навчання у порівнянні зі СВО, що, на думку ЕГ, не дає у повній мірі відобразити особливості ОП. Крім того, на бакалаврському рівні ПНУ має ще одну ОП «Прикладна математика» за спеціальністю 113 (має сертифікат про акредитацію 2022 року), яка також не містить унікальних компетентностей та РН. Наявність кількох ОП за однією спеціальністю є природним, однак потрібно чітко визначити специфіку кожної такої ОП, включаючи особливі компетентності та РН. На фінальному брифінгу керівництво ЗВО запевнило, що така диференціація буде проведена у 2024 році при черговому оновленні освітніх програм.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 1:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.**

1. Цілі ОП "Комп'ютерне моделювання та технології програмування" виписані чітко й зрозуміло і повністю узгоджені з місією та стратегічними напрямками ПНУ. 2. Гарант ОП та керівництво університету володіють повною та аргументованою інформацією щодо стану ринку праці та потребах фахівців з прикладної математики. 3. В ОП чітко простежується галузевий аспект. 4. Всі стейкхолдери обізнані у своїх правах щодо внесення пропозицій та рекомендацій з удосконалення ОП, існують конкретні приклади надання та врахування пропозицій роботодавців і здобувачів.

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

1. Документи ОП містять недостатню кількість інформації про регіональний контекст у проектуванні ОП. Рекомендовано більше уваги приділяти регіональному контексту ОП, прописати в ОПП специфічні потреби Прикарпаття у фахівцях з прикладної математики. 2. Здобувачі ОП та академічна спільнота є недостатньо активними у висловленні своїх пропозицій до змісту ОП. Рекомендовано підвищити активність всіх стейкхолдерів до неформального перегляду ОП. 3. ОПП не містить унікальних компетентностей та результатів навчання. Рекомендовано переглянути зміст компетентностей та РН і зазначити додаткові специфічні особливості результатів навчання за даною ОП.

#### **Рівень відповідності Критерію 1.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.**

ОП "Комп'ютерне моделювання та технології програмування" має належний рівень проектування. Цілі ОП узгоджуються із стратегічними планами та тенденціями розвитку університету. Гарант програми є відповідальним, обізнаним в особливостях реалізації ОП. ОП "Комп'ютерне моделювання та технології програмування" має підтримку з боку керівництва ПНУ та колеґ з інших підрозділів університету, в ній чітко простежується галузевий контекст. Відчувається прагнення до залучення всіх зацікавлених сторін до процесу проектування ОП. Водночас, за критерієм 1 існують зауваження: практично відсутній чітко виражений регіональний контекст, ОПП не містить унікальних компетентностей та результатів навчання, що не дозволяє повною мірою визначити особливість ОП. З урахуванням позитивних моментів та, враховуючи відсутність критичних недоліків, Еґ дійшла висновку, що ОП "Комп'ютерне моделювання та технології програмування" в цілому відповідає рівню В за критерієм 1.

## **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).**

Загальний обсяг ОП за редакцією 2021 року становить 240 кредитів ЄКТС. Обсяг вибіркового освітнього компонент становить 60 кредитів ЄКТС, що складає 25% і відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та відповідного СВО.

**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.**

Зміст ОП дозволяє досягти заявлених цілей та ПРН. Аналіз матриць відповідності ЗК, ФК та ПРН компонентам ОП, а також змісту силабусів дисциплін засвідчив, що всі компетентності та результати навчання досягаються за рахунок обов'язкових ОК. Вибіркові ОК додатково підсилюють досягнення компетентностей та ПРН. Однак, Еґ має зауваження до представлення компонентів ОП у структурно-логічній схемі (підрозділ 2.2 ОПП). Вивчення загальноосвітніх ОК «Філософія» та «Історія української культури» на останньому році навчання є доволі специфічним, оскільки, як правило, такі дисципліни викладаються на початкових курсах. ОК 7 і 8 семестрів не мають зв'язків з виробничою практикою та кваліфікаційною роботою. Наявність блоків вибіркового дисциплін у структурно-логічній схемі ускладнює її сприйняття. ОПП не містить матриць відповідності вибіркового компонент компетентностям та результатам навчання на ОП, тому перевірити доцільність блоків вибіркового ОК у визначених місцях структурно-логічній схемі вкрай складно. Тим більше, що деякі блоки вибіркового ОК містять дисципліни, які важко поєднати в межах одного блоку за змістом (наприклад, «Актуарні розрахунки» та «Криптологія» або «Серверне програмування» та «Фрактальна графіка» у 5 семестрі). На думку Еґ наявність у структурно-логічній схемі тільки обов'язкових компонент дозволить зосередитися на досягненні ними результатів навчання і не стане обмеженням для більш вільного вибору інших ОК здобувачами.

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

Визначені в ОП компетентності, які здобувач вищої освіти отримує при вивченні дисциплін ОП, цілком відповідають предметній області цієї ОП. Навчальний план 2021 року містить 156 кредитів ЄКТС обов'язкових ОК (204 кредити ЄКТС разом з вибірковою компонентою), спрямованих на формування фахових компетентностей. У даній ОП приділено достатньо уваги для отримання студентами поглибленої підготовки з математичних методів, моделей, алгоритмів, технологій програмування і програмного забезпечення при дослідженні складних систем різної природи. Основний фокус ОП дає можливість стверджувати, що ОП орієнтована на підготовку фахівців широкого профілю, що поєднують знання з математики, математичних методів і моделей, програмування та інформаційних технологій. Таким чином, зміст основних та вибіркового освітніх компонент ОП 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.**

Право здобувачів на формування індивідуальної освітньої траєкторії реалізується шляхом вибору ОК, можливості навчатися за індивідуальним графіком, вибору наукового керівника та тематики курсових і випускних кваліфікаційних робіт, бази практики, можливості зарахування результатів, отриманих у неформальній освіті, академічної мобільності тощо. Документи, які вивчила ЕГ та зустріч зі здобувачами дозволили встановити що на даній ОП відсутні приклади навчання за індивідуальним графіком, зарахування результатів неформальної освіти та академічної мобільності студентів. Вибір тем курсових та випускних кваліфікаційних робіт і бази практики здобувачі підтвердили на зустрічі. Загальні засади формування індивідуальних освітньої траєкторії наведені в «Положенні про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір освітніх компонент» (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/06/vilnuj-vubir-ok.pdf>), затвердженим Вченою радою Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол від 25 квітня 2023 р. №4). Згідно з цим Положенням (п. 1.4) бакалаврам надається можливість обрати ОК загальним обсягом не менше 60 кредитів ЄКТС. П. 2.3. Положення визначає трирівневий каталог вибіркових ОК: ОК загальноосвітнього спрямування (каталог 1); ОК спеціальності або галузі знань, за якими ведеться освітня діяльність ОП (каталог 2); ОК самої ОП (каталог 3). Згідно з п. 2.7 кількість вибіркових ОК у певному каталозі принаймні вдвічі має перевищувати кількість ОК, що обираються здобувачами. Слід зауважити, що в навчальному плані 2021 року, який подано на акредитацію, відсутня зазначена каталогізація вибіркових ОК. На думку ЕГ, нова редакція Положення повинна спонукати до перегляду форми представлення ОК в ОПП та навчальному плані. ЗВО має чітко визначений механізм вибору ОК, визначений тим же Положенням (розділ 3), який включає в себе етапи ознайомлення зі змістом вибіркових ОК (до 1 березня), вибір ОК (до 1 квітня) та коригування вибору у випадку малочисельних груп обсягом до 12 осіб. На зустрічі з ЕГ здобувачі підтвердили, що всі компоненти формування індивідуальної освітньої траєкторії обираються ними вільно і без будь-якого тиску з боку НПП та адміністрації ЗВО. Правом на вибір ОК поза межами каталогів здобувачі ОП не користувалися. На запит ЕГ було надано копії індивідуальних планів здобувачів, які містять обрані ним вибіркові ОК.

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

Загальні підходи до практичної підготовки здобувачів регламентує «Положення про організацію та проведення практики» (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/05/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-praktyky-2023.pdf>), затверджене 28.03.2023, протокол вченої ради ЗВО №3. Навчальним планом ОП "Комп'ютерне моделювання та технології програмування" передбачено проходження навчальної практики (практикум з моделювання та програмування) обсягом 3 кредити ЄКТС у 6 семестрі та виробничої практики обсягом 9 кредитів у 8 семестрі. На запит ЕГ були надані необхідні матеріали щодо виробничої практики, включаючи звіт та щоденник виробничої практики. Базами виробничої практики для здобувачів даної ОП виступають ІТ-компанії Netfully, Eleks, EPAM, Select, SoftServe інші. Здобувачі мають право запропонувати власну базу практики та укласти разовий договір про проходження практики. Зміст практик визначається наскрізною програмою практики ([https://kdrpm.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/55/2019/09/NascrProgrPrakt\\_PM\\_bac\\_2021.pdf](https://kdrpm.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/55/2019/09/NascrProgrPrakt_PM_bac_2021.pdf)) та робочою програмою виробничої практики ([https://kdrpm.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/55/2019/09/robprogr\\_vutprakt\\_pm-4\\_2023.pdf](https://kdrpm.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/55/2019/09/robprogr_vutprakt_pm-4_2023.pdf)). Практичні навички здобувачі отримують на практичних заняттях з усіх ОК та при виконанні курсового проекту з програмування (ОК22) і курсової роботи з моделювання (ОК 28). Здобувачі та роботодавці на зустрічах з ЕГ висловили задоволеність процесом практичної підготовки.

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

ОП дозволяє набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок, необхідних для їх адаптації в колективі та успішної професійної діяльності. Це, зокрема, відображено в компетентностях ЗКО3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність); ЗКО4. Здатність бути критичним і самокритичним; ЗКО9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності); ЗК13. Навички міжособистісної взаємодії; ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні; ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя) та результатах навчання РН14. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку; РН15. Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу; РН16. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді; РН18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом; РН19. Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми; РН20. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні однією з офіційних мов ЄС. Зазначені компетентності та ПРН повною мірою забезпечуються ОК 3-5, 17, 34, 36. Додатково м'які навички забезпечує вивчення дисципліни ВК 41, а також дисциплінами загальноуніверситетського рівня з каталогу-1. На зустрічі з академічним персоналом викладачі підтвердили розвиток softskills в межах кожної з дисциплін, які вони викладають.

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

Професійний стандарт 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.**

Загальний обсяг ОП регламентується СВО України за спеціальністю 113 і становить 240 кредитів ЄКТС. Обсяг окремих компонентів ОП регулюється згідно із Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу ([https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/08/polozgenia-pro-osp\\_7-redaktsia.pdf](https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/08/polozgenia-pro-osp_7-redaktsia.pdf)), затвердженого вченою радою Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника Протокол від 27 червня 2023 р. № 06. Згідно з останнім положенням тижневий обсяг аудиторного навантаження для здобувачів першого (бакалаврського) рівня становить не більше 30 годин (п.3.3). Навчальний час, відведений на СРЗО денної форми навчання, регламентується навчальним робочим планом і повинен складати від 1/3 до 2/3 від загального обсягу навчального часу, відведеного на вивчення конкретної навчальної дисципліни (розділ 5 Положення). Навчальні дисципліни і практики плануються, як правило, в обсязі трьох і більше кредитів ЄКТС, а їх кількість на навчальний рік не перевищує шістнадцять, як правило, по вісім на кожний семестр. Тижневе аудиторне навантаження на студента цієї ОП становить не більше 22 годин, що дозволяє виділити час на проведення самостійної роботи здобувача. На зустрічі з ЕГ здобувачі не відмітили фактів перевантаження навчальною роботою.

## **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.**

За дуальною освітою навчання на ОП наразі не відбувається. Однак, у ЗВО ухвалено «Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти» (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/11/Положення-дуальна-освіта.pdf>), яке затверджене вченою радою ПНУ 05.11.2019, протокол №9

### **Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.**

1. Значний обсяг ОК спрямований на формування фахових компетентностей. 2. Чітко визначений механізм вибору ОК з трьох каталогів різного рівня (загальноуніверситетський, за спеціальністю, за даною ОП). 3. Широка база підприємств для проходження виробничої практики, серед яких передові ІТ-компанії EPAM, SoftServe тощо.

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

1. Структурно-логічна схема ОП потребує вдосконалення. Рекомендовано у структурно-логічній схемі ввести зв'язки ОК з атестацією здобувачів, розглянути доцільність присутності в структурно-логічній схемі блоків вибіркового ОК. 2. Структура вибіркового ОК в ОПП та навчальному плані відрізняється від діючого Положення. Рекомендовано привести у відповідність до Положення навчальний план та ОПП.

#### **Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

Структура та зміст ОП "Комп'ютерне моделювання та технології програмування" в цілому здатні забезпечити належну підготовку фахівців у галузі прикладної математики. За змістом ОК відповідають спеціальності 113



"Прикладна математика". Вибір індивідуальної освітньої траєкторії відбувається вільно й прозоро. Однак, за цим критерієм ЕГ виявили певні неузгодженості у структурно-логічній схемі та структурі подання вибіркового ОК у навчальному плані. Враховуючи виконання підкритеріїв та несуттєві недоліки, які здебільшого носять технічний характер, ЕГ дійшла висновку, що ОП "Комп'ютерне моделювання та технології програмування" відповідає рівню В за критерієм 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.**

Правила прийому на навчання до ПНУ імені Василя Стефаника затверджені Вченою радою університету (Протокол № 4 від 25.04.2023 р.) та опубліковані на офіційному веб-сайті Університету (pravyla-pryjomu-2023\_redaktsiia-4-1.pdf (pnu.edu.ua)). Правила є чіткими та зрозумілими, а також такими, що не містять дискримінаційних положень, щорічно оновлюються. Документи, що регламентують цей процес, знаходяться у вільному доступі. Також інформацію щодо вступу можна знайти на веб-сайті Приймальної комісії (Правила прийому – ПРИЙМАЛЬНА КОМІСІЯ (pnu.edu.ua)), на сайті факультету математики та інформатики (<https://is.gd/SJCVvO>) та на сайті кафедри диференціальних рівнянь і прикладної математики у складі «Вступникам» (<https://is.gd/F7QzSa>). Крім цього, на сайті Університету опублікована інформація для вступників на перший (бакалаврський) рівень на базі ступеня «молодший бакалавр», ОКР «молодший спеціаліст» (<https://is.gd/kQlFFB>, <https://is.gd/rzgbEU>). Для отримання відповідей на питання, що цікавлять майбутніх абітурієнтів, створено чат-бот в Телеграмі (<https://is.gd/iCdYkr>). В Університеті передбачено коригування (збільшення) ліцензійного обсягу для вступників, включно і на дану ОП (Зустріч 1, <https://is.gd/kQlFFB>).

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

Вступ на ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» здійснюється відповідно до Правил прийому до ПНУ (pravyla-pryjomu-2023\_redaktsiia-4-1.pdf (pnu.edu.ua)) та правил прийому до ЗВО, які щорічно оновлюються наказом МОН України. Згідно з правилами прийому 2023 р., зарахування на програму відбувалося шляхом формування рейтингу за результатами національного мультипредметного тесту з української мови (коефіцієнт 0,3), математики (коефіцієнт 0,5), третього предмету (історії України, біології, іноземної мови, фізики або хімії) (dodatok-6.pdf (pnu.edu.ua)) та мотиваційного листа. Вищі вагові коефіцієнти з української мови, математики, іноземної мови (коефіцієнт 0,3) та фізики (коефіцієнт 0,4) визначені для предметів, що відповідають рівню вхідних компетентностей, потрібних для того, щоб розпочати навчання на програмі. Вступ у 2023 році передбачав наявність результатів НМТ 2023 року, або НМТ 2022 року, або ЗНО 2021 року, або ЗНО 2020 року (dodatok-5.pdf (pnu.edu.ua)). Також на даній ОП проводиться набір на навчання на базі ступеня «молодший бакалавр», ОКР «молодший спеціаліст» на другий курс – навчання 2 роки 10 місяців (<https://is.gd/XrG37H>), та третій курс – навчання 1 рік 10 місяців (<https://is.gd/YOHn8d>), за умови ліквідації академічної різниці. Так, у 2023 році на 3 курс даної ОП зараховано 4 випускники спеціальності «Прикладна математика» Івано-Франківського коледжу ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (Зустріч 4). Під час зустрічі зі здобувачами було з'ясовано, що ліквідація академічної різниці відбувалась згідно Положення про порядок визнання результатів навчання та ліквідації академічної різниці (<https://is.gd/Va9Wgn>). На зустрічі здобувачем третього курсу даної ОП було зазначено, що «частина дисциплін була перезарахована, а на інші був виданий бланк, що містив близько 10 дисциплін, які потрібно здати до квітня 2024 року» (Зустріч 4). Також у Відомостях про самооцінювання зазначено, що по кожному здобувачу освіти прийнято рішення (протокол № 1 від 31.07.2023 р.) зі складанням контрольного листа про визнання результатів навчання та ліквідації академічної різниці. В рамках спеціальності «Прикладна математика» з 2019 року діють дві ОП: «Прикладна математика» і «Комп'ютерне моделювання та технології програмування». Вибір ОП здійснюється студентом після завершення першого року навчання. Спираючись на документ, поданий на запит ЕГ, зараз на ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» відсутні здобувачі першого курсу. Аналізуючи контингент студентів ОП за 2019-2023 рр., ЕГ зробила висновок, що програма не набрала студентів на 1 курс у 2019, 2021 та 2023 рр (Організаційна зустріч, документ на запит).

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

У ПНУ діють доступні для всіх учасників освітнього процесу правила визнання результатів навчання, одержаних в інших ЗВО, зокрема під час академічної мобільності. Це знайшло відображення у наступних документах: Положенні про академічну мобільність учасників освітнього процесу (<https://is.gd/Yp1Bjc>), Положенні про порядок визнання результатів навчання та ліквідації академічної різниці (<https://is.gd/Va9Wgn>), Положенні про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів вищих закладів освіти (<https://is.gd/6347N7>). Документи розташовані на веб-

сторінці кафедри у вкладках «Студентам – Академічна мобільність» (<https://is.gd/YCuRNR>) та «Студентам – Організація навчання» (<https://is.gd/n5noeg>), а також на веб-сторінках відділу міжнародних зв'язків (<https://is.gd/QGezhj>) і навчально-методичного відділу (<https://is.gd/zyk9uE>) Університету. Визнання результатів навчання здійснюється на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ECTS). Порівняння обсягу навчального навантаження під час здобуття вищої освіти в межах програми академічної мобільності ґрунтується на зіставленні результатів навчання, яких було досягнуто здобувачем вищої освіти у партнерському закладі, та результатів навчання, запланованих освітньою програмою Університету. Як зазначила завідувач відділу міжнародних зв'язків, ПНУ знаходиться у постійному пошуку нових програм академічної мобільності (Зустріч 6). Зараз в Університеті діють дві постійні програми для здобувачів, за якими двічі на рік оголошується конкурс – це Лодзький університет (програма «Mobility direct») та університет Адама Міцкевича в Познані (Зустріч 6). Також здобувачам доступні програми академічної мобільності Erasmus+. Наразі, двоє студентів четвертого курсу даної ОП навчаються за програмою академічної мобільності у Міжнародній школі програмування Kood/Jõhvi Technology School (Естонія), навчальна програма «Програмне забезпечення і розробка та аналіз додатків» (Зустрічі 3, 4). За результатами аналізу наведених вище нормативних документів та роботи в фокус-групах, ЕГ дійшла висновку, що в ПНУ визначені чіткі правила та механізми визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти. Однак на зустрічі зі здобувачами ЕГ відмітила достатньо низький рівень зацікавленості бакалаврів у програмах академічної мобільності. Також про низьку академічну мобільність здобувачів зауважили викладачі ОП та завідувач відділу міжнародних зв'язків (Зустрічі 3, 6).

#### **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 визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти, у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<https://is.gd/7pyutV>). На сайті ПНУ надана інформація про курси на платформах дистанційного навчання (D-learn, Coursera, UdeMy, Prometheus, Cisco тощо). На зустрічі зі здобувачами ЕГ з'ясувала, що студенти мають можливість зареєструватись через корпоративні скриньки на веб-сторінці Навчально-наукового центру дистанційного навчання (<https://is.gd/KbcQtt>) і отримати безкоштовний доступ до курсів. Також у ПНУ з 2018 року функціонує студентський простір «Параграф» (<https://paragraph.if.ua/>), одним зі стратегічних напрямків якого є неформальна освіта. У рамках цього простору організують зустрічі, семінари, тренінги, вебінари, майстер-класи, мовні клуби. Як зазначено в Відомостях про самооцінювання, хоча результати визнаються при оцінюванні окремих складових освітніх компонент і самостійної роботи студентів, але на даній ОП практики визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, не було. На підставі зазначеного ЕГ робить висновок, що у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 3:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.**

1. Правила прийому на навчання за ОПП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» є чіткими та зрозумілими, враховують особливості самої програми та не містять дискримінаційних положень, щорічно оновлюються й вчасно оприлюднюються на веб-сайті Університету. 2. У ЗВО діють чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання здобувачів, отриманих у неформальній освіті та в інших ЗВО й, зокрема, за програмами міжнародної академічної мобільності.

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

1. Потенціал з реалізації академічної мобільності для здобувачів ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» на практиці реалізується не повною мірою, а з навчання у неформальній освіті – взагалі не реалізується. Рекомендовано більше заохочувати здобувачів до використання широких можливостей неформальної освіти, а також активізувати залученість студентів даної ОП до академічної мобільності. 2. Зараз на ОП немає студентів 1 курсу, а в попередньому році – студентів 2 курсу. Тому ЕГ рекомендує кафедрі активніше проводити профорієнтаційні заходи для абітурієнтів; розглянути можливість оновлення ОП освітніми компонентами, що її актуалізують для потенційних здобувачів, також оновити заходи щодо популяризації ОП під час її вибору здобувачами першого курсу.

#### **Рівень відповідності Критерію 3.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.**

Правила прийому на навчання за ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти є чіткими, зрозумілими та доступними, не містять дискримінаційних положень, оприлюднені на офіційному веб-сайті ПНУ імені Василя Стефаника. Також в університеті чітко визначені правила, що регулюють визнання результатів навчання щодо академічної мобільності та неформальної освіти. Академічна мобільність на ОП присутня, але не реалізується в повній мірі, практика ж неформальної освіти взагалі відсутня. ЕГ не виявила системних порушень за критерієм 3. З урахуванням позитивних моментів та слабких сторін, ЕГ дійшла висновку про відповідність ОП за критерієм 3 рівню В.

### **Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:**

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

Згідно Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (<https://is.gd/dgkw4d>), у ПНУ використовуються наряду з традиційними формами та методами навчання та викладання, ще й інноваційні, зокрема, дистанційне навчання (<https://is.gd/jkwLNz>). На ОП передбачена можливість організації навчання здобувачів, які виявили особливі здібності у навчанні, за індивідуальним графіком, що регламентується у Положенні про порядок навчання студентів за індивідуальним графіком (<https://is.gd/R5WvyB>, Зустріч 4). ЕГ впевнилася, що здобувачі мають змогу обирати вибіркові компоненти з 3-рівневого каталогу вибіркових освітніх компонент (Організаційна, Резервна зустрічі, Зустрічі 4, 6, документ на запит). Доступ до каталогу має кожен здобувач в своєму електронному кабінеті. Список дисциплін вільного вибору студента (з різних рівней каталогу) даної ОП розташовано на сайті кафедри диференціальних рівнянь і прикладної математики (<https://is.gd/EXOmH2>). Обрані вибіркові компоненти фіксуються в індивідуальному плані здобувача (документ на запит). Однак, в наданому індивідуальному плані здобувачки вибіркового компонента «Фізична культура» замість двох семестрів (6 кредитів ЄКТС) викладалася в трьох (1-3 семестри, 7 кредитів ЄКТС). Електронний розклад, що функціонує в ПНУ (<https://is.gd/6vLDul>), створено з урахуванням Положення про розклад навчальних занять (<https://is.gd/sLCWyt>). Через відсутність у Положенні вимог щодо щільності групування занять (мінімізації «вікон» між заняттями) та рівномірності розподілу занять за днями тижня, кількість занять на тижні варіюється від 0 до 4 пар на день, вільний час між парами, окрім короткотривалих перерв, може складати від 2 до 4 академічних годин на день (<https://is.gd/QmsjC8> – 2 курс, <https://is.gd/HkX1TC> – 4 курс). У здобувачів є можливість зарахувати результати неформальної освіти (<https://is.gd/7pyutV>) та можливість повторного вивчення навчальної дисципліни (<https://is.gd/l8p3MW>). В Університеті постійно проводиться оцінювання якості освітнього процесу шляхом опитувань студентів (<https://is.gd/Pv9Cbt>) (Зустрічі 6, 7). На запит ЕГ було надано зразок анкети для анонімного опитування здобувачів РВО «бакалавр». Результати опитувань використовуються з метою покращення якості освіти та освітньої діяльності в Університеті. На Зустрічах 4, 7 ЕГ переконалася у використанні онлайн платформ d-learn (<https://d-learn.pnu.edu.ua/>), Google Classroom, Classtime, що є доречним в теперішніх умовах воєнного стану. Здобувачі ОП мають змогу самостійно обрати базу практики (<https://is.gd/Bfu2fl>, Зустріч 4), а також теми своїх наукових досліджень та керівників (Зустріч 4). ЕГ зауважує, що наданий гарантом звіт виробничої практики студента спеціальності 113 «Прикладна математика» за 2023 рік, містить у списку використаних джерел 2/3 літератури російського видання. Взагалі, ЕГ зазначає про дотримання студентоцентрованого підходу при навчанні і викладанні за даною ОП.

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

Інформацію про мету, зміст, критерії оцінювання, форму контролю дисципліни, програмні результати навчання викладачі ОП повідомляють здобувачам на першому занятті з дисципліни (Зустрічі 3, 4). Ця інформація є також і на онлайн платформі d-learn (<https://d-learn.pnu.edu.ua/>), Резервна зустріч, Зустрічі 3, 4). На сайті кафедри оприлюднені ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» (<https://is.gd/PctvB1>), силабуси всіх навчальних дисциплін (<https://is.gd/K4b6dj>), що викладаються здобувачам ОП, та навчальний план ОП (<https://is.gd/t7zgcZ>). ЕГ зауважує, що навчальний план має некоректно визначену кількість годин, відведених на самостійну роботу, в підсумковому рядку циклу 2.1. І, хоча гарант та начальник навчально-методичного відділу зауважили, що на зміну робочим програмам прийшли силабуси, в низці документів робоча програма продовжує фігурувати – Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір освітніх компонент, 2023 рік (<https://is.gd/KUdgzG>), Зведені відомості про дотримання ліцензійних умов у сфері вищої освіти (на сайті кафедри у вкладці «Головна – Освітні програми – ОП Комп'ютерне моделювання та технології програмування – Зведені відомості») (<https://is.gd/6KVExb>) (Організаційна зустріч, Резервна зустріч, Зустріч 6). В результаті аналізу структури і змісту силабусів ЕГ вважає, що в силабусах ОК міститься практично вся необхідна для студентів інформація, проте наявні випадки певних некоректностей: 1) ОК03 «Українська мова за професійним спрямуванням» – посилання на інтернет-ресурс (<http://www.novamova.com.ua/>) – гра; 2) ОК16 «Комплексний

аналіз», ОК20 «Організація баз даних» – розподіл аудиторних годин не відповідає навчальному плану 2021 року, в ОК16 визначено статус вибіркової дисципліни; 3) ОК30 «Комп'ютерне моделювання явищ та процесів» – у списку літератури підручник «М.: Наука, 1985»; 4) ВК42 «Web-програмування» – на сайті кафедри прикріплено силабус з «Web-технологій»; 5) ВК67 «Програмування мобільних додатків» – розбіжність в кількості кредитів та статусі дисципліни; 6) у деяких силабусах неконкретизовані критерії оцінювання (зокрема, ОК25, ОК31); 7) ВК52 «Фрактальна графіка», ОК16 «Комплексний аналіз» – відсутнє посилання на сторінку дисципліни в дистанційній системі, на відміну від інших силабусів; 8) у деяких силабусах не надана інформація про консультації (зокрема, ОК02, ОК09, ОК10, ОК16, ОК18, ВК62). Щодо ОК16, на зустрічі з академічним персоналом лектор пояснив, що розбіжність у розподілі аудиторних годин сталася через те, що дисципліна одночасно читалася на різних курсах. На сайті кафедри немає графіку консультацій НПП із зазначенням часу та місця проведення, хоча, як зазначив завідувач кафедри, ця інформація розміщена на дверях кафедри (Зустрічі 3). Здобувачі, у разі виникнення потреби в консультації, звертаються до викладача через інтернет (Зустріч 4). Рівень задоволеності здобувачів методами навчання і викладання досліджується через проведення опитувань (Зустріч 4, 7).

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

ЗВО сприяє поєднанню навчання та досліджень під час реалізації ОП. Згідно Положення про рейтингове оцінювання ефективності роботи кафедри (<https://is.gd/BchRr9>) у 2022 році кафедра диференціальних рівнянь і прикладної математики посіла 11-е місце серед 75 кафедр Університета (<https://is.gd/AsuraL>). Серед показників, що впливали на оцінювання ефективності роботи кафедри – наукова та навчально-педагогічна діяльність викладачів. Найбільш активних викладачів Університет преміює та зменшує навчальне навантаження (<https://is.gd/kB3lPn>, Зустрічі 1, 3, 6). Викладачі, що забезпечують ОП проводять фундаментальні та прикладні дослідження (<https://is.gd/Wy5HFf>) і мають можливість залучати здобувачів вищої освіти до цього процесу. Так, у 2023 році два студенти четвертого курсу ОП взяли участь у міжнародному семінарі International Workshop on Current Trends in Analysis and Approximation Theory (<https://is.gd/RRd3hs>) Наразі триває їх участь у Міжнародній школі програмування Kood/Jõhvi Technology School в Естонії (навчальна програма «Програмне забезпечення і розробка та аналіз додатків») (Зустрічі 3, 4). Під час навчання на ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» студенти самостійно повинні виконати три роботи, що носять науково-дослідний характер: на 2-му курсі курсовий проєкт з програмування, на 3-му – курсову роботу з моделювання, на 4-му – кваліфікаційну роботу, яка завершується прилюдним захистом. Результати, одержані під час написання кваліфікаційних робіт, та інші результати спільних наукових досліджень викладачів і здобувачів можуть бути опубліковані у вигляді тез конференцій, у збірниках наукових праць (зокрема, у збірнику студентських наукових праць «Еврика» (<https://is.gd/H3ON4b>)), фахових виданнях (<https://is.gd/IsD3TR>). Зокрема, на факультеті математики та інформатики видається науковий журнал «Карпатські математичні публікації», який визнано фаховим у математичних науках (індексація у Web of Science, Mathematical Reviews, Zentralblatt MATH, Index Copernicus International) (<https://is.gd/5QCoCD>). Викладачі Університету мають безкоштовний доступ до повнотекстових публікацій видавництва Springer Nature, ScienceDirect eBooks, а також до наукометричних баз Scopus і Web of Science. На кафедрі працюють дві проблемні групи («Числове моделювання природничих і соціально-економічних явищ і процесів», «Імітаційне моделювання») та два наукових гуртки студентів («Математичне і комп'ютерне моделювання», «Задачі РМФ та їхнє застосування») під керівництвом викладачів кафедри (<https://is.gd/IsD3TR>). На зустрічі ЕГ зі стейкхолдерами останні висловили зацікавленість у підтримці наукових ідей здобувачів. Також стейкхолдери залучені до проведення онлайн-зустрічей зі здобувачами (<https://is.gd/TNZvWu>). ЕГ зазначає поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП.

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

Документами, що регулюють оновлення змісту освіти в ПНУ імені Василя Стефаника, є Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (<https://is.gd/dgkw4d>), Положення про моніторинг і оцінювання процесів забезпечення якості освіти (<https://is.gd/rmOfOp>), Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (<https://is.gd/YJEUKD>) та Положення про освітні програми (<https://is.gd/Карув3>). Згідно з Положенням про освітні програми, освітню програму потрібно щорічно оновлювати у частині всіх компонентів, крім цілей і програмних навчальних результатів. Діючи, затверджену, освітню програму потрібно переглядати щонайменше один раз у три роки. Оновлення ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» відбувається шляхом внесення змін до силабусів ОК. Цей процес фіксується на початку навчального року у протоколі засідання кафедри (Організаційна зустріч, Зустрічі 2, 3, Резервна зустріч). Перегляд даної ОП відбувався у 2021 р, наступний планується у 2024 році (Організаційна зустріч, Зустріч 2, Резервна зустріч). НПП, що забезпечують реалізацію ОП здійснюють оновлення змісту освітніх компонент, впроваджують новітні практики та наукові досягнення у навчальний процес через підвищення кваліфікації, наукові стажування викладачів та через академічну мобільність (Зустрічі 1, 3, документи на запит). Кожен викладач самостійно визначається з сучасними практиками та науковими досягненнями, які слід використовувати у навчанні (Зустрічі 3, 6). Так, доц. Казмерчук А. І. оновив зміст ОК «Рівняння математичної фізики першого порядку» шляхом розширення вивчення теми «Методи наближеного розв'язування задачі Коші для квазілінійних рівнянь 1-го порядку та їх систем» на основі опублікованих власних наукових результатів; доц. Мазуренко В.В. оновив зміст ОК «Методи оптимізації і дослідження операцій» в частині візуалізації графічного методу розв'язування оптимізаційних (лінійних і нелінійних) задач засобами динамічних геометричних середовищ.

В оновленні змісту освітньої програми через оновлення окремих тем ОК приймають участь як стейкхолдери, так і здобувачі (Зустрічі 4, 5, документи на запит). На зустрічі ЕГ з сервісними підрозділами було зауважено, що в Університеті відбувається систематичний моніторинг зворотнього зв'язку від студентів завдяки опитуванням, що проходять (<https://is.gd/Pv9Cbt>) Їх побажання враховуються при редагуванні ОП. Так, на зустрічі ЕГ зі здобувачами здобувач 4-го курсу підтвердив, що при перегляді ОП у 2021 році взяли до уваги його пропозицію щодо включення в блок обов'язкових компонент ОП ОК «Web-технології» (протокол № 9 від 20.04.2021 р.)

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

Інтернаціоналізація діяльності Університету є ключовим фактором удосконалення як його людського капіталу, так і освітніх програм. У Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника розроблено Стратегію розвитку на 2020-2027 рр. (<https://is.gd/rtmbw2>), Стратегію інтернаціоналізації на 2020-2025 рр. (<https://is.gd/1M8AF5>). Університет має укладені угоди про співпрацю, розвиток міжнародних зв'язків, освітніх та наукових проєктів з понад 70 закладами вищої освіти і науковими установами з 25 країн світу (<https://is.gd/uCAW63>). Інтернаціоналізація навчання у межах освітньої програми відбувається через проходження закордонного стажування викладачами, що забезпечують викладання на цій ОП (Зустріч 4, 6). Проф. Дмитришин М.І. пройшов стажування у Жешувському університеті (2018 р., Польща), а доц. Гой Т.П. – в Університеті міжнародних відносин і соціальних комунікацій (2020 р., м. Хелм, Польща). Результати наукової роботи викладачі та здобувачі ОП висвітлюють на конференціях, зокрема закордонних. Так, за результатами проведених наукових досліджень двоє студентів четвертого курсу ОП (спільно з науковими керівниками – викладачами кафедри диференціальних рівнянь і прикладної математики) у рамках програми Erasmus+ «Мобільність студентів та співробітників вищих навчальних закладів» взяли участь у міжнародному семінарі International Workshop on Current Trends in Analysis and Approximation Theory (2023 р. Італія) (<https://is.gd/RRd3hs>) (Зустріч 4, документи на запит). Зараз ці студенти беруть участь у Міжнародній школі програмування Kood/Jõhvi Technology School (Естонія). Доц. Гой Т.П. виступив з докладом «Lucas Identities Using the Generalized Trudi Formula» на XXIII International Pure Mathematics Conference on Algebra, Analysis and Geometry у Пакистані (2023 р., <https://is.gd/idLCCb>). Інформація щодо академічної мобільності висвітлена на веб-сторінці відділу міжнародних зв'язків Університету (<https://is.gd/tRBFzU>), на веб-сторінці кафедри (<https://is.gd/YCuRNR>). На думку ЕГ, інтернаціоналізація в Університеті може бути розвинена за рахунок збільшення участі викладачів та здобувачів у програмах міжнародної академічної мобільності.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 4:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.**

1. Здобувачі ОП мають можливість навчатися за індивідуальним графіком, обирати вибіркові дисципліни, теми кваліфікаційних робіт та бази практики, вносити пропозиції щодо освітнього процесу та оновлення змісту ОП. 2. Можливість повторного вивчення здобувачами навчальної дисципліни. 3. Під час реалізації освітньої програми спостерігається синтез навчання та наукових досліджень. Наукове надбання викладачів впроваджуються в зміст освіти за дисциплінами та публікується у вагомих міжнародних виданнях, зокрема в університетському фаховому журналі «Карпатські математичні публікації», який має індексацію у Web of Science. 4. Заохочення викладачів шляхом преміювання та корегування навантаження. 5. Наявність двох проблемних груп та двох наукових гуртків студентів під керівництвом викладачів кафедри.

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

1. Наявність у деяких силабусах ОП некоректної інформації. Рекомендовано виправити зауваження, висловлені при аналізі підкритерію 4.2. 2. Наявність у документах (силабусах, звітах виробничої практики) літератури російського видання. Рекомендовано ретельніше формувати списки використаних джерел та перевіряти звіти. 3. Відсутність у відкритому доступі графіка проведення консультацій викладачами ОП. Рекомендовано опублікувати графік на сайті кафедри. 4. Список дисциплін вільного вибору студентів, представлений на веб-сторінці кафедри, є неповним та складається з дисциплін каталогу різних рівнів. Рекомендовано систематизувати даний список до кінця 2023-2024 н.р. 5. Нерівномірне навантаження студентів заняттями за днями тижня. ЕГ рекомендує переглянути розклад занять студентів на предмет рівномірності розподілу занять (за днями тижня) та мінімізації довготривалих перерв між навчальними заняттями. 6. Неактивна участь студентів у програмах міжнародної та внутрішньої академічної мобільності. Рекомендовано посилити інформування здобувачів ОП про можливості і шляхи академічної мобільності та заохочення студентів до участі у наукових проєктах за даною ОП. 7. Слабка залученість здобувачів ОП до наукової діяльності. Рекомендовано активніше залучати здобувачів до наукової діяльності.

#### **Рівень відповідності Критерію 4.**

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.**

Зважаючи на наведені сильні сторони і позитивні практики за критерієм 4, ЕГ дійшла висновку, що ОП відповідає рівню В за даним критерієм. Існуючі невідповідності можуть бути усунені в короткий термін та не послаблюють позитивного враження від викладання та навчання за цією ОП.

#### **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 вищої освіти ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» є чіткими, зрозумілими, дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання згідно з Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (<https://is.gd/dgkw4d>), Положенням про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти (<https://is.gd/MZLz5h>) та Положенням про моніторинг якості рівня знань здобувачів вищої освіти (<https://is.gd/gBcQI1>). Система оцінювання знань здобувачів вищої освіти із кожної навчальної дисципліни включає поточний, модульний та семестровий контроль знань. Серед форм поточного контролю в силабусах зазначаються усне опитування, експрес-тести, захист лабораторної роботи, виконання самостійної роботи тощо. Форми модульного контролю та система оцінювання рівня знань та вмінь здобувачів вищої освіти визначаються кафедрою та відображаються у силабусі навчальної дисципліни. Кількість балів за кожний модуль визначається кафедрою. Семестровий контроль проводиться у формі екзамену або заліку. Форма семестрового контролю визначається навчальним планом. Підсумкова оцінка з дисципліни за стобальною шкалою переводиться у національну шкалу та шкалу ECTS за відповідною схемою. Викладач в силабусі дисципліни вказує критерії оцінювання, визначає форми поточного і підсумкового контролю та розподіл балів між ними. Проаналізувавши силабуси, ЕГ побачила наступну тенденцію викладачів ОП до розподілу семестрових балів: якщо форма контролю – іспит, то 50 б (на роботу в семестрі) + 50 б (на екзаменаційну роботу); якщо форма контролю – залік, то 80 б (на роботу в семестрі) + 20 б (на залікову роботу). Однак, у силабусах ОК25 «Чисельні методи» та ОК31 «Теорія прийняття рішень» у «Розділі 7. Система оцінювання навчальної дисципліни» відсутня інформація щодо критеріїв оцінювання результатів роботи здобувачів впродовж навчального семестру та підсумкового контролю. Силабуси створені за різними шаблонами (2021-2023 роки видання), не в усіх вказані форми контролю. На зустрічах із фокус-групами викладачі та здобувачі ОП розповіли, 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. Силабуси навчальних дисциплін розташовані у вільному доступі на сайті кафедри диференціальних рівнянь і прикладної математики (<https://is.gd/K4b6dj>), отже студенти можуть заздалегідь ознайомитись зі змістом дисципліни, формами контрольних заходів та критеріями оцінювання. Як зауважили здобувачі, попереднє ознайомлення з силабусом є доречним при обранні вибіркового компоненту (Зустріч 4). Під час опитування (<https://is.gd/Pv9Cbt>) здобувачі освіти висловили думку, що методи оцінювання та критерії виставлення балів на ОП були об'єктивними та справедливими (4,5 з 5-ти балів).

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

На ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Це відповідає Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 113 «Прикладна математика» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (затверджений і введений в дію наказом МОН України від 13.11.2018 р. № 1242), який розміщено на сайті кафедри диференціальних рівнянь і прикладної математики (<https://is.gd/f8solQ>). Згідно навчального плану (<https://is.gd/grKIWU>), виконання та захист кваліфікаційної роботи (9 кредитів ЄКТС) здійснюється здобувачами ОП на 4-му курсі. Всі кваліфікаційні роботи в обов'язковому порядку проходить перевірку на плагіат. Це регулюється Положенням про запобігання академічному плагіату та іншим порушенням академічної доброчесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти (<https://is.gd/BA5IK3>). Наразі атестації на цій ОП ще не було, оскільки цьогорічні здобувачі четвертого року навчання – перші, хто будуть проходити захист кваліфікаційних робіт за освітньою програмою «Комп'ютерне моделювання та технології програмування». На зустрічі здобувачі виявили обізнаність щодо умов написання кваліфікаційної роботи та її захисту.

**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.**

На сайті ПНУ імені Василя Стефаника у відкритому доступі є низка положень, що регулюють процедуру проведення контрольних заходів, зокрема Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (<https://is.gd/dgkw4d>), Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти (<https://is.gd/MZLz5h>), Положення про моніторинг якості рівня знань здобувачів вищої освіти (<https://is.gd/gBcQI1>). Графіки освітнього процесу та розклад атестаційних тижнів розміщені на веб-сторінці навчально-методичного відділу (<https://is.gd/AEXEBb>). У силабусах навчальних дисциплін ОП визначені форми семестрового та підсумкового оцінювання студентів, вказано організацію оцінювання та його шкалу (<https://is.gd/K4b6dj>). У Положенні про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти прописаний порядок оскарження результатів семестрового (підсумкового) контролю, визначений термін, у який здобувач має право звернутися до завідувача відповідної кафедри, що створює апеляційну комісію. У випадку виникнення спірних питань апеляційна комісія може запропонувати здобувачу підтвердити рівень своїх знань усно або у тестовій формі. Рішення апеляційної комісії є остаточним та оскарженню не підлягає. На ОП не було випадків оскарження результатів контрольних заходів (звіт про самооцінювання, Зустрічі 3, 4). Повторне складання іспитів допускається не більше двох разів з кожної дисципліни. Якщо здобувач з другого разу не складає іспит, то його відраховують із ЗВО або скеровують на повторне вивчення навчальної дисципліни. Як вказано в відомостях про самооцінювання, на даній ОП були випадки повторного проходження контрольних заходів, наприклад, на літній сесії 2023 р. чотири студенти групи ПМ-31 повторно склали екзамен з навчальної дисципліни «Математичне моделювання». Порядок повторного вивчення дисциплін визначається відповідним положенням (<https://is.gd/l8p3MW>). Повторне вивчення здобувачем освіти конкретної навчальної дисципліни впродовж наступного семестру дозволяється тільки один раз. Здобувач освіти подає відповідну заяву у навчальний структурний підрозділ, також визначається вартість повторного вивчення. На веб-сторінці навчально-виробничої лабораторії виховної та психолого-педагогічної роботи Університету надано порядок реагування на випадки конфліктних ситуацій (<https://is.gd/w8szdD>). На зустрічі зі здобувачами останні зазначили, що ознайомлені з правилами проведення контрольних заходів, конфліктних ситуацій не виникло (Зустріч 4). За результатами опитування здобувачів: викладачі на ОП знайомі з сучасними методами тестування та оцінювання, а також належним чином кваліфіковані для того, щоб оцінювати їх успішність, методи оцінювання і критерії виставлення балів були об'єктивними і справедливими (<https://is.gd/Pv9Cbt>). 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.**

Політику дотримання академічної доброчесності в ПНУ визначено такими документами: Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<https://is.gd/rQNIbe>), Положення про запобігання академічному плагіату в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<https://is.gd/kcOZOw>), Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності (<https://is.gd/ZppP6K>). Також в Університеті діє «Гаряча лінія» з ректором (електронна скринька [rector@pnu.edu.ua](mailto:rector@pnu.edu.ua)), «Телефон довіри» (0342-59-60-24) та форма зворотного зв'язку (<https://is.gd/9tLLgA>). Згідно наказу від 27.04.2020 року було прийнято рішення щодо тотальної перевірки всіх бакалаврських та магістерських студентських робіт на їх унікальність (<https://is.gd/jy1lmC>). Раніше така перевірка була вибірковою. Допустима межа запозичень відповідно до рекомендацій менеджерів систем перевірки на оцінку рівня унікальності «Plagiat.pl» та «Unichек» складає 50 % за критерієм 5 слів підряд та 25 % за критерієм 25 слів підряд. Роботи, в яких під час перевірки зафіксовано перевищення допустимих меж, не допускаються до захисту. У ЗВО з 2020 року діє відділ запобігання та виявлення корупції (<https://is.gd/pSMtOx>), на веб-сторінці відділу представлено ряд правових документів (<https://is.gd/2E7yVo>). На зустрічі 7 керівник відділу зауважив, що розроблено і схвалено Вченою радою Університету Антикорупційну програму (<https://is.gd/oScj8B>). Відділ активно працює зі Студентським Сенатом. За ці роки було зафіксовано декілька випадків корупції. В Університеті функціонує комісія з питань етики та академічної доброчесності, яка здійснює загальний моніторинг та контроль за дотриманням членами університетської спільноти норм та принципів Кодексу честі ПНУ імені Василя Стефаника. ЗВО популяризує академічну доброчесність серед учасників освітнього процесу через розроблення нормативно-правової документації, проведення інформаційно-виховних заходів, моніторинг і контроль (<https://is.gd/jy7wtO>, <https://is.gd/Pv9Cbt>). Опитування, що проводяться в Університеті, містять питання дотримання академічної доброчесності (документ на запит). Результати опитування показали, що при відповіді на питання, чи в ЗВО дотримуються академічної доброчесності та свободи і запобігають академічному шахрайству, абсолютна більшість респондентів дали позитивну відповідь. Під час зустрічі 4 учасники освітнього процесу підтвердили поінформованість щодо вимог академічної доброчесності. Як зазначено у відомостях про самооцінювання, на ОП були випадки повторного виконання і захисту лабораторних робіт, в яких були виявлені ознаки плагіату. Зокрема, у групі ПМ-31 здобувач подав для захисту виконані іншим студентом лабораторні роботи з ОК58 «Системне програмування». ЕГ констатує, що в університеті сформована культура академічної доброчесності із залученням всіх учасників навчального процесу.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 5:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.**

1. В Університеті визначені чіткі та зрозумілі форми контрольних заходів та критерії оцінювання, правила проведення контрольних заходів, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу. 2. Визначені чіткі процедури щодо запобігання порушенню правил академічної доброчесності та корупції.

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

1. В частині силабусів навчальних дисциплін ОП відсутня інформація щодо критеріїв оцінювання результатів роботи здобувачів впродовж навчального семестру та підсумкового контролю, не вказані форми контролю. Рекомендовано внести необхідні виправлення. 2. На веб-сторінці кафедри не представлені заходи, на яких обговорювалися питання академічної доброчесності. Подана інформація на сайті Університету не оновлена (2018-2019 рр). ЕГ рекомендує висвітлити обговорення питання академічної доброчесності зі здобувачами ОП на сторінці кафедри.

### **Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.**

Критерій 5 відповідає рівню В. Згідно підкритерію 5.1 присутні певні недоліки при формуванні силабусів. У підкритерію 5.4 інформація на сайті Університету щодо питання висвітлення заходів, на яких обговорюються питання академічної доброчесності, не оновлена. Виявлені недоліки не є суттєвими, їх можна виправити в короткий термін згідно наданих рекомендацій.

## **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.**

У результаті вивчення додатку 2 відомостей про самооцінювання, де наведено відомості про НПП, які задіяні на ОП "Комп'ютерне моделювання та технології програмування", встановлено, що їх академічна та професійна кваліфікація відповідає дисциплінам, які вони викладають. Для цього ЕГ ознайомила з переліком наукових публікацій (посилання на профілі дано на запит ЕГ), а також документами, що підтверджують освітню кваліфікацію та науковий ступінь викладачів. При ознайомленні ЕГ з Положенням про стажування та підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників (<https://odpmr.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/16/2023/09/polozhennia-pro-stazhuvannia-ta-pidvyshchennia-kvalifikatsii.pdf>) та відомостями щодо підвищення кваліфікації викладачів, наданими гарантом, з'ясовано, що всі викладачі випускової кафедри, які викладають фахові дисципліни мають актуальне підвищення кваліфікації, пройдене протягом останніх 5 років (Мазуренко В. В., Васишин П. Б., Дмитришин М. І., Казмерчук А. І. – у 2023 році, Гой Т. П. – у 2021 році, Махней О. В. – у 2020 році). Аналіз таблиці 2 виявив 11 НПП, які викладають фахові дисципліни на ОП. З них 9 мають публікації в наукометричній базі Scopus, 8 – ненульовий індекс Гірша, що є доволі високим показником. Тільки для двох викладачів (Казмерчук А. І. та Слободян С. Я.) не було зазначено профілів у Scopus.

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

Конкурсний добір викладачів здійснюється згідно з Положенням про порядок заміщення посад науково-педагогічних працівників (<https://odpmr.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/16/2023/09/polozhennia-pro-zamishchennia-posad-naukovo-pedahohichnykh-pratsivnykiv.pdf>). Загальні вимоги до претендентів на заміщення вакантних посад різняться в залежності від конкретної посади і визначаються, в основному наявністю наукового ступеня, вченого звання і стажу роботи (розділ 1, п. 3). Специфічними вимогами є наявність публікацій у наукометричних базах, відповідність дисциплінам, які планує викладати претендент, його професійні,



організаційні, моральні якості, результати опитування «Викладач очима студентів». На зустрічі з ЕГ представник відділу кадрів ПНУ зазначила, що специфічні вимоги до претендентів на заміщення вакантних посад висуває профільна кафедра. Вона ж здійснює їх перевірку і дає висновок у рішенні кафедри, яке фіксується у протоколі. Відповідність наукової діяльності навчальним дисциплінам встановлюється згідно з Порядком встановлення відповідності навчальних дисциплін (практик) профілю кафедр університету (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/03/porjadok-vidpovidnosti-dustsuplin.pdf>) та Порядком розподілу навчальних дисциплін між науково-педагогічними працівниками кафедр університету (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/05/Poriadok-rozpodily-dustsuplin-mizh-NPP.pdf>). У ході зустрічей ЕГ зі структурними підрозділами встановлено, що проблем із добором викладачів для викладання за ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» не виникало

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

До освітнього процесу залучаються фахівці-практики та роботодавці. Основними формами залучення роботодавців до освітнього процесу є: менторство під час практичної підготовки (компанії SoftServe, Netfully, Eleks, EPAM, Select, Avenga та інші); систематичні зустрічі з фахівцями-практиками (<https://kdrpm.pnu.edu.ua/spivpratsia-zi-stejkkholderamy/zustrichi-zi-stejkkholderamy/>); участь у перегляді та рецензуванні ОПП та її освітніх компонентів; долучення роботодавців до організації і проведення різноманітних конференцій, семінарів та тренінгів. ПНУ має налагоджену систему співпраці з роботодавцями. Позитивною практикою є наявність в університеті проектно-освітнього центру «Агенти змін» (<https://agentyzmin.pnu.edu.ua/en/home/>), на базі якого реалізуються інноваційні проекти за участю здобувачів, НПП та роботодавців. У ході фокус-зустрічі з роботодавцями встановлено, що їх системно залучають до організації освітнього процесу і, насамперед, до процесу організації виробничої практики здобувачів

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

Практичних прикладів залучення роботодавців до проведення аудиторних занять на даній ОП не було. Керівництво університету знає про дану проблему і працює над її вирішенням.

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

НПП, задіяні в реалізації ОП, підвищують кваліфікацію та проходять стажування у ЗВО і наукових установах України та за кордоном. ПНУ згідно із Положенням про стажування та підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників (<https://odpmr.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/16/2023/09/polozhennia-pro-stazhuvannia-ta-pidvyshchennia-kvalifikatsii.pdf>) контролює та забезпечує процес регулярного підвищення кваліфікації викладачів (не рідше ніж раз на 5 років). Університет регулярно проводить міжнародні наукові заходи (<https://conference.pnu.edu.ua>), у яких активну участь беруть НПП даної ОП. Університет має Положення про підтримку наукових і науково-педагогічних працівників університету, які публікують праці у виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus і Web of Science (<https://odpmr.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/16/2023/09/polozhennia-pro-pidtrymku-naukovykh-i-naukovo-pedahohichnykh-pratsivnyukiv-universytetu-i-aki-indeksuiutsia-naukometrychnymu-bazamy-scopus-ta-web-of-science.pdf>). Адміністрація ЗВО і академічний персонал, присутній на зустрічі з ЕГ, підтвердили, що всі викладачі, які публікують свої статті у цих базах, отримують премію в залежності від типу публікації. Взірцевим прикладом сприяння професійному розвитку є наявність в університеті фахового видання «Карпатські математичні публікації» (<https://nfv.ukrintei.ua/view/5b1925e27847426a2doab3fd>), що входить найвідоміших світових наукометричних баз (у тому числі Scopus та Web of Science) і до категорії А фахових видань України за спеціальністю 113 «Прикладна математика»

### **6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.**

Згідно з розділом IV «Оплата і стимулювання праці» Колективного договору ([https://ppor.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/127/2021/02/Колдоговiр\\_Pdf1-2.pdf](https://ppor.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/127/2021/02/Колдоговiр_Pdf1-2.pdf)) університетом передбачено матеріальне стимулювання викладацької майстерності та інших досягнень НПП: творча праця та педагогічне новаторство, високі досягнення у праці, виконання особливо важливої роботи, складність і напруженість в роботі (п. 4.12); ефективне використання технічних засобів навчання (п. 4.13); наявність звання «Почесний професор Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника» (п. 4.14) тощо. Встановлено доплати за звання професора, доцента, науковий ступінь доктора та кандидата наук, PhD. Премії та надбавки стосуються інших активностей викладачів: підготовка переможців чи призерів Міжнародних і Всеукраїнських студентських наукових заходів, підвищення кваліфікації, проходження фахових курсів, вебінарів, семінарів, тренінгів. Захочення отримуються також за результатами

щорічного рейтингування НПП. Різноманітними є також засоби морального заохочення: нагородження, представлення до присвоєння почесних звань тощо. Відповідно до Положення про підтримку наукових і науково-педагогічних працівників університету, які публікують праці у виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus і Web of Science передбачено зменшення обсягу навчального навантаження за високу публікаційну активність. ПНУ систематично проводить заходи зі сприяння викладацькій майстерності (наприклад, «Модернізація педагогічної освіти з використанням інноваційних технологій викладання», «Використання додатків Google в роботі викладача»).

## **Загальний аналіз щодо Критерію 6:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.**

За результатами аналізу документації та фактами, отриманими під час експертизи, ЕГ відзначає наступні сильні сторони: 1. Наявність фахового видання «Карпатські математичні публікації», що входить до наукометричних баз Scopus та Web of Science . 2. Стейкхолдери активно залучені до організації освітнього процесу на ОП. 3. У ПНУ створено проєктно-освітній центр «Агенти змін» 4. ПНУ стимулює НПП до підвищення наукової і педагогічної майстерності через матеріальне заохочення та інші відзнаки.

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

1. Відсутні приклади залучення роботодавців до проведення аудиторних занять. Рекомендовано виправити ситуацію і залучати до проведення таких занять роботодавців і фахівців-практиків. 2. Не всі викладачі, задіяні до реалізації ОП, мають високу публікаційну активність. Рекомендовано активізувати написання та видання фахових публікацій, у тому числі в наукометричних базах Scopus та Web of Science

### **Рівень відповідності Критерію 6.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.**

Більшість підкритеріїв цілком відповідають встановленим вимогам. Крім того, за критерієм 6 ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» має як проблемні підкритерії (6.4), так і підкритерії із взірцевим прикладом (6.5). Зважаючи на наведені сильні та слабкі сторони і позитивні практики та застосовуючи голістичний підхід, ЕГ дійшла висновку, що рівень відповідності за критерієм 6 можна оцінити на рівні В.

## **Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:**

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

ЗВО фінансово та матеріально-технічно забезпечує ОП для досягнення її цілей та програмних результатів навчання (<https://kdrpm.pnu.edu.ua/%d0%bo%d0%b1%d1%96%d1%82%d1%83%d1%80%d1%96%d1%94%d0%bd%d1%82%d1%83/nash-osvitnij-prostir/>). ПНУ має 6 комп'ютерних аудиторій, оснащених сучасними комп'ютерами в кількості до 30 штук. Є 6 лекційні аудиторії, 4 з яких обладнані мультимедійними проекторами. Також є лабораторія статистичного аналізу: використовується як для практичних, так і для лекційних занять. В ній такої наявний проектор. Ще є сучасно обладнаний Центр інноваційного навчання і Центр інноваційних освітніх технологій "PNU Ecosystem". Є аудиторії з камерами нагляду для забезпечення академічної доброчесності. Здобувачі даної ОП мають доступ до таких інфраструктур як науково-технічна бібліотека двох напрямків (художня і наукова) з 13 читальними залами. У ПНУ наявні 2 спортивні зали (Академія боротьби, для ігрових видів спорту), стадіон "Наука", Центр атлетизму, медпункт, два кафе, їдальня (<https://drive.google.com/drive/folders/1d-ud903bTNAF6oZ8qSL-mizxA3fgofhc>). Також є обладнане укриття. І окремо хочеться зазначити молодіжний простір "Paragraph", де студенти можуть проводити вільний час. Головними напрямками роботи центру є неформальна освіта, корисне дозвілля і підтримка ініціатив.

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

Навчально-методичне забезпечення та підручники надаються студентам на безоплатній основі, що було підтверджено як викладачами, так і студентами під час спілкування з ЕГ. Вони викладаються у системі дистанційного навчання “dLearn”, Google Classroom, а також викладачі вказують посилання за якими необхідні матеріали можна знайти. Здобувачі освіти та науково-педагогічні працівники мають доступ до всіх ресурсів бібліотеки університету (<http://lib.pnu.edu.ua/elibrary.php>). Сторінка має 2 локалізації: українська і англійська. Зі слів здобувачів дистанційне навчання проходить на різних платформах: Zoom, Google Classroom, dLearn. Розклад навчального процесу знаходиться за посиланням <https://asu.pnu.edu.ua/>. Під час навчання використовується переважно безкоштовне ПЗ, або ж надається доступ через корпоративну пошту, яку отримують всі студенти на початку навчання. Аналогічним чином надається можливість приймати участь у соціальних та спортивних активностях на безкоштовній основі.

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

Дані самоаналізу адекватно відображають відповідність ОП даному підкритерію. Після огляду матеріально-технічної бази та зустрічі із допоміжними підрозділами ЗВО, можна зробити висновок, що як гуртожиток, так і навчальні аудиторії знаходяться у належному стані, є безпечними для життя та здоров'я здобувачів. Комп'ютерні класи обладнані камерами відеоспостереження. Є медичний центр, що включає в себе декілька фахівців різних напрямків. Також було продемонстровано бомбосховище, яке теж знаходиться в задовільному стані. Також студенти мають можливість відвідувати стадіон “Науку”, спортивні зали, тренажерну залу. В ПНУ є Навчально-виробнича лабораторія виховної та психолого-педагогічної роботи, що проводить моніторинги, дослідження і опитування серед здобувачів (<https://vppr.pnu.edu.ua/2018/06/14/napriamy-roboty-navchalno-vyrobnychoi/>). Наразі є 4 психологи. Вони проводять групові зустрічі з студентами, а на запит можуть проводити і індивідуальні консультації.

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

На основі опитування фокус-груп, аналізу сайту ЗВО експерти засвідчують, що студенти забезпечені підтримкою на всіх ланках: корпоративна пошта, чати/канали в Telegram (зокрема з Студентським Сенатом), платформа dLearn, Google Classroom, сайт з розкладом занять викладачів та здобувачів (<https://asu.pnu.edu.ua/>). Також існує Студентський путівник, що містить всю базову інформацію для ознайомлення студентів ([https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_2023-1.pdf](https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA_2023-1.pdf)). За опитуванням, проведеним у листопаді 2023 року ([https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2023/11/kompiuterne-modeliuвання-ta-tekhnohii-prohramuvannia-pershij-osvitnij-riven-10\\_24\\_2023-11\\_06\\_2023.pdf](https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2023/11/kompiuterne-modeliuвання-ta-tekhnohii-prohramuvannia-pershij-osvitnij-riven-10_24_2023-11_06_2023.pdf)), студенти оцінили організацію освітнього процесу в 4,7 балів з 5.

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

На ОП, що проходить акредитацію, на даний момент немає студентів з особливими освітніми потребами. В ЗВО наявний графік з пристосувань приміщень для такої категорії осіб <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/02/plan-grafik.pdf>. Для забезпечення достатніх умов біля і в корпусах є пандуси в достатній кількості для переміщення по будь-якій частині будівлі. В гуманітарному корпусі, окрім пандусів і 2 ліфтів, встановлена спеціальна горизонтальна платформа-підйомник до першого поверху, куди ведуть лише сходи. А між гуманітарним корпусом та головним існує сполучення, повністю пристосоване для осіб з особливими потребами (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/01/%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%BA-%D1%81%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%83.pdf>).

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

На сайті ПНУ розміщені Положення про організацію запобігання та протидії насильству (в тому числі булінгу) в освітній громаді (<https://vppr.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/129/2018/06/polozhennia-pro-orhanizatsiizu-zapobihannia-ta-protydii-nasyilstvu-v-tomu-chysli-bulinhu-v-osvitnij-hromadi-universytetu.pdf>), порядок реагування на

випадки конфліктних ситуацій у закладах освіти (<https://vvprr.pnu.edu.ua/2019/10/21/%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%BA-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%B3%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-%D0%B2%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B8-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%BB%D1%96/>). Таких ситуацій на даній ОП не було. Під час спілкування зі здобувачами на фокус-групах не було отримано відповіді щодо того, як має відбуватися така процедура. Проте студенти зазначили, що вони б звернулись до куратора і в деканат. Отже, рекомендується детальніше донести до здобувачів процес вирішення конфліктних питань. Також у ЗВО діє відділ з питань запобігання та виявлення корупції (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/Положення-про-відділ-з-питань-запобігання-корупції.pdf>). Функціонує телефон довіри, форма зворотнього зв'язку. Випадків корупції на даній ОП не було.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 7:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.**

1. ПНУ має достатню матеріальну базу, що сприяє досягненню результатів навчання за ОП, та максимально використані корисні площі закладу. 2. Результати опитування показують високий відсоток задоволеності здобувачів вищої освіти на даній ОП. 3. Активна соціальна позиція студентського самоврядування, які постійно на зв'язку із студентами через Telegram. 4. Активна робота Навчально-виробничої лабораторії виховної та психолого-педагогічної роботи

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

1. Здобувачі недостатньо обізнані у процедурах вирішення конфліктних ситуацій. Рекомендуємо посилити інформаційну підтримку здобувачів у цьому питанні.

### **Рівень відповідності Критерію 7.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.**

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

## **Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:**

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

У ЗВО існує процедура моніторингу та перегляду ОП, що регулюється «Положенням про освітні програми у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника» (<https://cutt.ly/x01TGkn>), «Методичні рекомендації з розробки освітньо-професійних і освітньо-наукових програм та навчальних планів першого і другого рівнів вищої освіти» (<https://cutt.ly/ZeY51qx>). Також наведена схема порядку оновлення ОП (<https://cutt.ly/j0141lM>). Існує відділ, що регулює це питання – Центр забезпечення якості. Основними завданнями центру є визначення принципів та процедур забезпечення якості освіти; забезпечення здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм; вивчення ставлення основних зацікавлених сторін стосовно реального стану та перспектив розвитку якості освіти. На даний момент уже були впровадженні зміни в ОП - в 2021 р., які враховували думку студентів, стейкхолдерів. Збільшено кількість кредитів “Алгебри та геометрії”, введено в обов'язкові дисципліни ряд предметів («Системи комп'ютерної математики», «Web-технології», «Аналіз даних» тощо), розширено перелік вибіркових дисциплін. Наразі планується перегляд освітньої програми у 2024 році.

**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.**

Проведено опитування студентів ОП «Комп'ютерне моделювання та технології програмування» про задоволення якістю навчання (<https://cqa.pnu.edu.ua/osvitnij-riven-bakalavr/>). Більша частина оцінок - це 4 і 5 за п'ятибальною шкалою. Після закінчення кожного семестру проводиться ще одне анкетування - "Викладач очима студентів" (<https://poll.pu.if.ua/>). Також на сайті розміщена гугл-форма для всіх зацікавлених сторін ([https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScOqFbnv\\_W-KcvnRQrbqNsX7iaBXgN63eHpNx8MLwQSHIgeVQ/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScOqFbnv_W-KcvnRQrbqNsX7iaBXgN63eHpNx8MLwQSHIgeVQ/viewform)). Здобувачі на зустрічах відмітили лише опитування "Викладач очима студентів". Студенти зазначили, що головним чином зміни вносяться разом зі стейкхолдерами на їх спільних зустрічах, а також вони можуть звернутись до викладачів на ОП з своїми пропозиціями стосовно навчання. На фокус-групах було підтверджено, що Любомир Яворський, вносив свої пропозиції щодо зміни в ОП, які потім взяли до уваги: "Web-технології" перенесли з вибіркових дисциплін в основні ОК. Також студенти входять в Раду з якості, що діє при центрі забезпечення якості освіти, а також представники студентства входять у Вчені ради факультету, університету.

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

Для забезпечення якості ОП ЗВО співпрацює з такими роботодавцями: «Нетфуллі Україна», лабораторії нелінійного аналізу Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України, Ерат. На зустрічі з роботодавцями було підтверджено надання рекомендацій стосовно ОП (Назарій Перепічка). Зокрема Галина Хімейчук, менеджер з дослідження поведінки користувачів компанії Boosta, зазначила, що пропонувані нею онлайн-курси та ПЗ інтегрували в ОК пов'язані з аналітикою даних. Також на сайті розміщена гугл-форма, де роботодавці можуть залишати відгуки щодо якості підготовки студентів ([https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScOqFbnv\\_W-KcvnRQrbqNsX7iaBXgN63eHpNx8MLwQSHIgeVQ/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScOqFbnv_W-KcvnRQrbqNsX7iaBXgN63eHpNx8MLwQSHIgeVQ/viewform))

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

На даній освітній програмі немає випускників. Проте адміністрація має план: контактування безпосередньо через особисті контакти, за допомогою соціальних мереж, шляхом влаштування зустрічей з випускниками ОП, наслідуючи приклад іншої ОП - "Прикладна математика" за даною спеціальністю в ПНУ. Також в університеті створена асоціація випускників (<https://alumni.pnu.edu.ua/>). Та існує форма для зворотнього зв'язку з випускниками університету (<https://forms.gle/9ksSnVNQFE1rrsu97>).

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

На основі фокус груп та аналізу опитувань студентів, експерти можуть підтвердити, що дані самоаналізу ЗВО об'єктивно відображають стан даного підкритерію. Центр забезпечення якості, а також адміністрація ЗВО має розуміння необхідності постійного перегляду освітньої програми задля підвищення ефективності ОП, зокрема за участі здобувачів вищої освіти. За результатами внутрішніх аудитів суттєвих недоліків не виявлено. За рекомендаціями внутрішнього аудиту, проведеного 11.04.2022 р., на сторінку кафедри додано покликання на соціальні мережі та канали факультету і кафедри.

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

Дана ОП проходить першу акредитацію. Проте були взяті до уваги рекомендації висловлені під час акредитації суміжної ОП "Прикладна математика". А саме впровадження вільного вибору, включаючи дисципліни із суміжних спеціальностей, гуманітарного напрямку та спрямовані на розвиток soft skills; передбачення використання ресурсів Coursera, Prometheus та інших при вивченні ОК; поширення перевірки на наявність плагіату для наукових робіт; систематичне розміщення освітніх матеріалів у системі дистанційного навчання; активізації участі роботодавців у постійному моніторингу ОП.

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

Після спілкування з фокус-групами можна зробити висновок, що культура якості серед НПП та здобувачів присутня і сприяє постійному розвитку, вдосконаленню ОП. В ЗВО існує «Кодекс честі ПНУ», «Положення про запобігання академічному плагіату у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»» (<https://pnu.edu.ua/suiau-polipshuvannia/>), «План гендерної рівності» ([https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/plan-hendernoi-rivnosti\\_pnu.pdf](https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/plan-hendernoi-rivnosti_pnu.pdf)) Студенти беруть участь в опитуваннях стосовно ОП, хоча директор навчально-наукового центру дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності зазначив, що опитування стосовно якості викладання окремих дисциплін охоплює лише 25-30% здобувачів. Але в НПП і адміністрації є розуміння необхідності залучення здобувачів до проходження даних опитувань. До складу Вченої ради ЗВО входять голови Студентського Сенату та Профкому, що в свою чергу знаходяться в тісному контакті зі здобувачами (зокрема й Факультету математики та інформатики) і можуть піднімати теми, які турбують студентство. Також голова та заступник Студентського Сенату є в складі Ради з якості. Її функціями є розроблення рекомендацій щодо управління якістю освіти в Університеті; розроблення цілей у сфері якості та планування дій для їх досягнення; аналіз результатів опитувань стейкхолдерів та на їх основі формування пропозицій щодо перспектив розвитку якості освіти в Університеті тощо. Всі ланки системи внутрішнього забезпечення якості (<https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2023/09/nakaz-759.pdf>) мають встановлений розподіл відповідальності.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 8:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.**

1. В закладі існує процес моніторингу функціонування ОП, що регулюється відповідним положенням. 2. Сильною стороною експертна група вважає врахування позицій усіх стейкхолдерів при реалізації внутрішнього забезпечення якості освітньої програми.

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

1. Переважна більшість здобувачів на фокус-групах не зазначили своєї участі в опитуваннях. ЕГ рекомендує підвищити залученість студентів до проходження усіх опитувань, зокрема щодо якості освіти. 2. ОП, що акредитується, була затверджена в 2018 р., а її єдиний перегляд був у 2021 р. ЕГ рекомендує проводити щорічне оновлення освітніх компонентів ОП у розрізі рекомендованих джерел, змісту ОК, програмних засобів тощо. Також рекомендуємо щорічний перегляд змісту ОПП у розрізі переліку обов'язкових та вибіркового ОК, компетентностей, ПРН тощо і внесення за потреби змін у ОПП.

## **Рівень відповідності Критерію 8.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.**

Внутрішня система забезпечення якості освіти в ЗВО функціонує та регламентується Положенням про освітні програми у ПНУ. І іншими відповідними нормативними документами. До процедур моніторингу та періодичного перегляду ОП залучаються гарант освітньої програми, академічна спільнота, здобувачі вищої освіти, роботодавці. Враховуючи несуттєві недоліки, критерій 8 відповідає оцінці В.

## **Критерій 9. Прозорість та публічність:**

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

У ЗВО наявні необхідні документи, які регламентують права і обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Вони розміщені на офіційному сайті ЗВО, а також посилання на них зазначені в «Студентському путівнику»: - «Статут

Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника” (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/02/statut-PNU-nova-redakcija.pdf>); - “Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника” (<https://cutt.ly/GwXIWyVd>); - “Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника” ([https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/08/polozhenia-pro-osp\\_7-redaktsia.pdf](https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/08/polozhenia-pro-osp_7-redaktsia.pdf)); - “Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»” (<https://cutt.ly/YwXIWlmr>); - “Порядок супроводу (надання допомоги) особам з інвалідністю та іншим маломобільним групам населення” (<https://cutt.ly/swXIWxhX>); - “Положення про дистанційне навчання” (<https://cutt.ly/owXIWWjI>); - “Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів вищих закладів освіти” (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-poriadok-perevedennia-vidrakhuvannia-ta-ponovlennia-studentiv-vyshchikh-zakladiv-osvity-1996.pdf>). - Кодекс честі (<https://cutt.ly/YwJfaPmr>) Проте студенти на зустрічі не дали конкретної відповіді щодо знань своїх прав та обов'язків.

## **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.**

На сайті ПНУ на сторінці Навчально-методичного відділу розміщений проект 2021 року (<https://nmv.pnu.edu.ua/компютерне-моделювання-та-технолог/>). Там розміщена форма для пропозицій чи зауважень стосовно освітньої програми, проте вказано, що її можна заповнити у період з 01.07.2021 по 31.07.2021 рр. Також на сторінці вказані контакти гаранта даної ОП.

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

На офіційному веб-сайті ЗВО оприлюднена інформація про ОП: на сторінці кафедри <https://kdrpm.pnu.edu.ua/osvitnia-prohrama/op-komp-iuterne-modeliuvannia-ta-tekhnohii-prohramuvannia-bakalavr/> на сторінці Навчально-методичного відділу <https://nmv.pnu.edu.ua/bakalavrat/113-prykladna-matematyka-op-komp-iuterne/>

### **Загальний аналіз щодо Критерію 9:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.**

1. Наявність усіх необхідних документів, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, зокрема наявність посилання на положення та нормативні документи у “Студентському путівнику”

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

1. Відсутній актуальний проект ОП на сайті. Рекомендуємо оприлюднити проект до кінця навчального року та зафіксувати його дату розміщення у відкритому доступі для розуміння його актуальності. 2. Більша частина студентів не дали конкретної відповіді щодо знання своїх прав та обов'язків, як учасників освітнього процесу. Рекомендуємо покращити обізнаність студентів щодо своїх прав та обов'язків.

#### **Рівень відповідності Критерію 9.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.**

Враховуючи наявність усієї необхідної інформації стосовно критерію 9 на сайті ЗВО, відсутність в рамках цього критерію взірцевих практик та наявність несуттєвого недоліку – незазначення актуального проекту, ОП відповідає критерію 9 з оцінкою В.

#### **Критерій 10. Навчання через дослідження:**

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

*не застосовується*

**2. Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає 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, колоквіумів, 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.

дані відсутні

### 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:

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

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 добросовісно.

*Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.*

Керівник експертної групи

**Роскладка Андрій Анатолійович**

Члени експертної групи

**Софронова Марина Сергіївна**

**Сушко Єлизавета Олександрівна**