

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Освітня програма	22673 Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	341
Повна назва ЗВО	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Ідентифікаційний код ЗВО	02125266
ПІБ керівника ЗВО	Цепенда Ігор Євгенович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	https://pnu.edu.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/341>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	22673
Назва ОП	Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	факультет математики та інформатики, факультет іноземних мов
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, 76000
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	316697
ПІБ гаранта ОП	Горєлов Віталій Олевтинович
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	vitaliy.goryelov@pnu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(050)-373-73-57
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

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

У 2015 р. Міністерство освіти і науки України наказом (Наказ МОН від 06.11.2015 № 1151, <https://bit.ly/3l7ydRG>) затвердило Таблицю відповідності Переліку спеціальностей, за якими здійснювалась підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавра, спеціаліста і магістра, та переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, на виконання постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (<https://bit.ly/3JxdjFF>). Відповідно до Таблиці відповідності напрям підготовки 6.040302 інформатика* розділено на дві спеціальності: 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями) галузі знань 01 Освіта та 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології галузі знань 12 Інформаційні технології. Згідно постанови Кабінету Міністрів України від 1 лютого 2017 р. №53 «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266» (<https://bit.ly/3zjuU9v>) спеціальність «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» розділена на дві: 122 «Комп'ютерні науки» та 126 «Інформаційні системи і технології».

У 2021 р. освітньо-професійну програму підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, затверджену Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» від 31.10.2017 (протокол №10), переглянуто відповідно до проекту стандарту вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня і затверджено зі змінами Вченою радою університету 30.08.2021р. (протокол № 7).

У 2022 році ОП приведено у відповідність до стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №393 від «28» квітня 2022 року, <https://bit.ly/3RvDHlk>), розглянуто науково-методичною радою університету та затверджено Вченою радою Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, протокол №07 від «31» серпня 2022 року).

Освітньо-професійна програма (ОПП) базується на нормативних документах:

1. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №393 від «28» квітня 2022 року, <https://bit.ly/3RvDHlk>);

2. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ №509 від 12.06.2019, №519 від 25.06.2021, <https://bit.ly/3WZUPke>);

3. Класифікатор професій: ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005; Чинний від 2010- 11-01.- (Національний класифікатор України, <https://bit.ly/3l2iRhh>).

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» у складі: Кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем Горелов Віталій Олевтинович – гарант освітньо-професійної програми;

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем Петришин Любомир Богданович;

Кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем Ровінський Віктор Анатолійович.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2022 - 2023	23	23	0
2 курс	2021 - 2022	10	10	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	23506 Комп'ютерні науки
другий (магістерський) рівень	22560 інформаційно-комунікаційні технології

	22673 Комп'ютерні науки
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	103221	32209
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	103221	32209
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>122-OP-KN-mag-2022-.pdf</i>	1lkA4Q+obC2un/UGPw3zNfRT6LdNixxeM4XI3uxgK/I=
Навчальний план за ОП	<i>122-NP-KN-mag-2022-.pdf</i>	tDR1sace+FcvptikD7z4vtQdcuioIciIf2AxYdnnV5w=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Drahanchuk_Eleks.pdf</i>	Osg9nnzcykUFIrcf9HyhszzT2waJ7jDSZJdPV8K+x10=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Rodymiuk_bvblogic.pdf</i>	wTpgJhRahVRR6E3Z75qzAxsg32LRO+jbtptqOqJ3jAo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Dubei_Devtrix.pdf</i>	6Id9TnhF3zto/o4GSoIEuaaq708FXySLAvZ3F1GR+wI=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілями освітньої програми є формування та розвиток у здобувачів освіти загальних і професійних компетентностей у галузі знань 12 Інформаційні технології. Отримання вищої освіти за другим (магістерським) рівнем дозволить випускникові здійснювати розробку математичного та програмного забезпечення, вирішувати завдання щодо дослідження, аналізу, проектування, розробки, впровадження, супроводу, модифікації інформаційних систем та інформаційних технологій, застосовувати інноваційні технології та підходи у професійній діяльності, бути конкурентоспроможним як на локальному рівні ІТ-індустрії регіону, так і за його межами.

Особливість (унікальність) ОП визначається набуттям випускниками теоретичних знань та практичних навичок у сфері розробки ігрового програмного забезпечення та можливістю участі у програмі спільного навчання. На базі кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем у рамках проекту Erasmus+ KA2 (<http://bit.ly/3RpYLcN>, <http://bit.ly/3YgVDSL>) створено лабораторію розробки ігрового програмного забезпечення (<http://bit.ly/3XoRD7Y>). Обладнання її профінансовано Європейською Комісією. Завдяки угоді про спільне навчання між Прикарпатським національним університетом імені Василя Стефаника та науково-технологічним університетом «Гірничо-металургійна академія імені Станіслава Шашіца» (UST AGH, м. Краків) за умови вступу за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки другого (магістерського) рівня освіти студенти мають можливість здобувати диплом магістра за напрямом «Інформатика і економетрія» на факультеті управління AGH.

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

“Стратегія розвитку ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” на 2020-2025 рр.” (<https://bit.ly/3YnWJw9>) визначає місію університету, спрямовану на науку, освіту та регіон. Цілі ОП покликані сприяти реалізації місії і викладені у відповідності до стратегічних напрямів розвитку університету, зокрема:

- удосконалення навчального процесу задля формування необхідних компетенцій у студента, які забезпечать високий рівень його конкурентоспроможності та затребуваності на ринку праці;
- студентоцентризму.

Тому, згідно зі стратегією розвитку університету, підготовка здобувачів вищої освіти другого (магістерського рівня) за даною ОП відбувається із залученням до міжнародної співпраці з різними організаціями у галузі освіти та науки та поєднанням освітньої та наукової складових на засадах академічної доброчесності для забезпечення потреб регіону у контексті його соціально-економічного, інформаційно-технологічного та промислового розвитку.

**Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:
- здобувачі вищої освіти та випускники програми**

В університеті реалізовано зворотний зв'язок зі здобувачами вищої освіти за даною ОП, що дозволяє врахувати інтереси та пропозиції під час формулювання цілей та програмних результатів навчання і забезпечує підвищення якості освітньої діяльності. Студенти можуть впливати на зміст ОП та навчальний процес кількома шляхами: на факультеті створено Раду стейкхолдерів; на сайті університету проведено анонімне анкетування (<https://bit.ly/3juX9lC>) щодо якості надання освітніх послуг; здобувачами освіти на засіданні кафедри висловлено пропозиції щодо навчання. Так, Дацюк Олександр (КНМ-1, 2022, ЕРАМ) запропонував, щоб магістратура продовжила вже започатковане - у сфері ігрової індустрії. Студенти Добринський Іван та Лучик Володимир (КНМ-1, 2022) зауважили, що магістратура повинна зосередитись на загальних методологіях та підходах до проведення наукових досліджень, їх підтримали студенти Федоряк Максим та Горничар Максим (КНМ-1, 2022). Присутні позитивно висловилися щодо вивчення іноземної (англійської) мови із професійним ухилом. Студенти Микуляк Денис та Кляччук Тарас (КНМ-1, 2022) висловили думку про те, що варто звернути увагу на вивчення дисциплін дослідницького характеру. Пропозиції здобувачів вищої освіти враховано у даній ОП шляхом розширення існуючих освітніх компонент та введенням нових. Освітньою програмою передбачено вивчення англійської мови впродовж 3 семестрів (ОК2, Англійська мова наукового спілкування, 9 кредитів ECTS). Також ОП містить компоненту ОК1 - Методологія та організація наукових досліджень, 3 кредити ECTS.

- роботодавці

Співпраця з роботодавцями регіону існує тривалий час і реалізується у вигляді спільних заходів, семінарів, виробничих практик для студентів тощо. Укладено угоди про співпрацю (<http://bit.ly/3Y115cz>): ГО ІТ-кластер №08с/16 від 14 березня 2016 р., ТзОВ "ЕЛЕКС" (2 листопада 2017 р.), Договір про співробітництво-з ТзОВ "ЕПАМ СИСТЕМЗ" (№85с/21, 21 вересня 2021 р.), угоди з ТзОВ АМС Брідж ЛЛС (1 березня 2021 р.) - про співробітництво та, як і ТзОВ "ЕЛЕКС" (№2022/1021 від 21 жовтня 2022 р.) - щодо проходження практики студентів. Пропозиції відображено в рецензіях та відгуках роботодавців на ОП. Так, ФОП Михайло Дубей (Devtrix) надав рекомендацію запровадити освітню компоненту, пов'язану із методологією високопродуктивних обчислень. Керівник Івано-Франківського офісу компанії Eleks Наталія Драганчук у рецензії на освітню програму рекомендує додати дисципліни з проектування ігрових застосунків, оскільки на кафедрі існує лабораторія розробки ігрового програмного забезпечення GameLab PNU <http://bit.ly/3XoRD7Y>. Президент ТзОВ bvblogic (після ребрендингу - SoloWay Technologies) Віталій Родимюк у рецензії на освітню програму пропонує звернути увагу на популярний напрямок інтернету речей, котрий активно впроваджується у різних галузях - від промислової сфери до сільського господарства та будівництва. Пропозиції враховано під час внесення змін до ОП. Роботодавці брали участь на етапі започаткування і у процесі реалізації ОП. Проведено анонімне опитування серед роботодавців. Результати: <https://bit.ly/3juX9lC>.

- академічна спільнота

Академічна спільнота впливає на формування ОП шляхом моніторингу відповідності ОП нормативним документам університету та формуванням пропозицій щодо покращення якості підготовки здобувачів вищої освіти. Обговорюються цілі, професійні компетентності, програмні результати навчання за ОП «122 Комп'ютерні науки», перелік навчальних дисциплін, форми організації та методів навчання, оцінювання, атестації. Здійснюється опитування викладачів, що забезпечують реалізацію ОП, розглядаються пропозиції. Результати опитування: <https://bit.ly/3juX9lC>. Наведене вище знаходить відображення у рішеннях щодо реалізації освітньої програми та забезпечує стійкість її програмних результатів. Обговорення цілей, програмних результатів, змісту, переліку освітніх компонент та інших аспектів освітньої програми в цілому проводилось науково-педагогічними працівниками на засіданнях кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем і знайшло відображення у відповідних рішеннях щодо змісту освітньої програми. На засіданні кафедри та вченої ради факультету математики та інформатики (<http://bit.ly/3WZpU7B>), нарадах з керівництвом університету здійснювалось обговорення грантового проекту Erasmus+KA2 CBHE No561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP "Співробітництво між університетами та підприємствами в сфері ігрової індустрії в Україні — GameHub", результати якого визначили зміст освітніх компонент «Інструменти для розробки комп'ютерних ігор» та «Моделювання ігрового середовища».

- інші стейкхолдери

Результати анкетування керівництва університету та адміністративного персоналу структурних підрозділів університету, що забезпечують освітній процес оприлюднені на сайті (<https://bit.ly/3juX9lC>) і враховані. При реалізації ОП висловлені на вебінарі рекомендації випускника напряму підготовки 6.040302 «Інформатика» Фуфалько О., middle-розробника компанії "N-iX", щодо необхідності дисципліни «Англійська мова технічного спрямування» при підготовці фахівців в галузі "Інформаційні технології" (<http://bit.ly/3l3hwGQ>). Пропозицію враховано при оновленні ОП у 2022 р. Усі зацікавлені сторони мали можливість висловитись, написавши листа на електронну пошту гаранта освітньої програми: vitaliy.goryelov@pnu.edu.ua з 22.06.2022 – 22.07.2022 р.

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

Івано-Франківський ІТ-кластер (<https://it-cluster.if.ua/>) налічує понад 27 компаній-учасниць та 15 - партнерів. За даними Івано-Франківської обласної військової адміністрації (Богдан Футерко, заступник голови Івано-Франківської ОВА, <http://bit.ly/3HThTN9>) близько 20 тисяч ІТ-фахівців переїхали до Івано-Франківської області, а близько 5000 людей з Івано-Франківської громади залучені в ІТ-сферу.

Згідно із прес-релізом Асоціації ІТ Україна експортна ІТ-індустрія забезпечила 2 млрд дол. США надходжень за І квартал 2022 року, незважаючи на воєнний стан, мобілізацію, вимушену релокацію бізнесу та команд. Аналогічний показник у 2021 році становив 1,44 млрд дол. США. Фактично обсяг ІТ-експорту збільшився на 28%.

“Стрімке зростання індустрії продовжувалось до самої війни і в лютому 2022 року досягло найвищого за всю історію українського ІТ-ринку щомісячного показника експорту – 839 млн дол. США, що на 43% більше за аналогічний період 2021 року (480 млн дол. США).”: <http://bit.ly/3JyVB4D>. Згідно із цим дослідженням, під час війни 77% ІТ-компаній залучили нових клієнтів, на зростання на 5-30% у цьому році очікує 56% з них.

Цілі та програмні результати ОП пов'язані з сучасними тенденціями розвитку ІТ-галузі та ринку праці і спрямовані на формування фахівця з інформаційних технологій, здатного до професійної діяльності. Сфери застосування ІТ зростають, компанії все більше залежать від інформаційних технологій. Відповідно до даної тенденції при удосконаленні ОП були додані актуальні освітні компоненти.

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

Незважаючи на воєнний стан, галузь ІТ розвивається. У регіоні працюють місцеві та українські ІТ-компанії з розробницькими центрами в Івано-Франківську та за кордоном. Більшість ІТ-компаній співпрацюють з іноземними замовниками. В Івано-Франківську ІТ-галузь налічує понад 5000 спеціалістів та понад 50 компаній. Основну роль у регіоні відіграє Івано-Франківський ІТ-кластер - громадська організація, яка об'єднує ІТ-компанії регіону з метою розвитку Івано-Франківська через розвиток ІТ, бізнесу і ІТ галузі області. У даний час потреби компанії Івано-Франківська та регіону в ІТ-фахівцях перевищують наявну кількість реальних кандидатів, тому підготовка спеціалістів за даною ОП є актуальною для регіону. З початком бойових дій відбувся деякий спад, котрий пояснюється ризиками майбутнього, проте, згідно із прес-релізом Асоціації ІТ Україна, ринок відновлюється та продовжує розвиватися (<http://bit.ly/3JyVB4D>).

ОП спрямована формування компетентностей, що дозволяють випускникам інтегруватися у ІТ-компаніях, що працюють на міжнародному ринку. На основі аналізу ринку ІТ-послуг, враховуючи перелік головних ринків, за підсумками зустрічей з представниками роботодавців (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/category/stakeholders/>) враховані потреби галузі 12 Інформаційні технології регіону, а саме потреба у спеціалістах з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністрування баз даних і систем. ОП забезпечує оволодіння наведеними інформаційними технологіями.

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

Харківський національний університет радіоелектроніки, ОПП “Комп'ютерні науки”, спеціальність 122 Комп'ютерні науки: Методології наукових досліджень (цикл загальної підготовки, обов'язкова освітня компонента), Високопродуктивні системи обробки та аналізу великих даних (цикл професійної підготовки, обов'язкова освітня компонента), Сучасні методології та середовища розроблення комп'ютерних інформаційних систем (цикл професійної підготовки, обов'язкова освітня компонента).

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, ОПП “Комп'ютерні науки”, спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, ОПП “Технології штучного інтелекту”, спеціальність 122 Комп'ютерні науки: Наукова іноземна мова (обов'язкова освітня компонента)

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

Освітньо-професійну програму розроблено з урахуванням Національної рамки кваліфікацій. Зокрема, забезпечено набуття спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у галузі знань 12 Інформаційні технології і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.

ОП відповідає 7- го рівневі Національної рамки кваліфікації, який передбачає набуття спеціалізованих умінь/навичок розв'язання проблем, необхідних для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

При цьому здобувачі освіти набувають здатності розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації.

Програмні результати навчання здобувачів вищої освіти за даною ОП було визначено, враховуючи відповідність сформульованих компетентностей/результатів навчання дескрипторам Національної рамки кваліфікації.

Програмні результати навчання за даною ОП відповідають Стандартові вищої освіти України за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки для другого (магістерського) рівня вищої освіти <https://bit.ly/3RvDhIk>. При цьому здобувач вищої освіти за даною ОП опановує перелік програмних результатів навчання, передбачений Стандартом. ОП містить перелік компонентів ОП та їхню логічну послідовність, матрицю відповідності ПРН компонентам освітньої

програми.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Освітню програму розроблено у відповідності до стандарту за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №393 від «28» квітня 2022 року, <https://bit.ly/3RvDHlk>).

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

66

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

24

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

Освітня програма Комп'ютерні науки другого (магістерського) рівня відповідає предметній області, що визначена стандартом вищої освіти України другого (магістерського) рівня галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Освітня програма містить нормативні та пропонує вибіркові навчальні дисципліни що дозволяє здобути не тільки визначені стандартом компетентності, але і розвинути унікальні компетентності шляхом вивчення освітніх компонентів з розробки ігрового програмного забезпечення.

Процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах, які є об'єктом вивчення предметної області, досягається завдяки освітнім компонентам “Системи високопродуктивних обчислень”, “Аналіз продуктивності програмних систем”

Освітні компоненти “Методологія промислової розробки програмних продуктів”, “Системи та методи прийняття рішень” дозволяють досягти основних цілей навчання: набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах - забезпечується такими освітніми компонентами, як “Програмні технології інтернет речей”, “Архітектура корпоративного програмного забезпечення” та “Компоненти, засоби та системи технічних засобів інформаційних технологій”.

Освітні компоненти використовують основні методи, методики та технології, передбачені предметною областю спеціальності, зокрема методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування.

Наявність виробничої практики дозволяє реалізувати здобуті компетентності в умовах діючого виробництва.

Вимоги до компетентностей та результатів навчання узгоджені між собою та відповідають Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 122 Комп'ютерні науки, затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р. № 393 (<https://bit.ly/3RvDHlk>).

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

Індивідуальна освітня траєкторія здобувачів вищої освіти формується завдяки низки положень прийнятих в Прикарпатському національному університеті. Зокрема:

Положення про реалізацію права здобувачів вищої освіти на вільний вибір освітніх компонент (<https://bit.ly/3JzJVyn>) згідно якого здійснюється формування каталогу вибіркових освітніх компонент та встановлюється порядок здійснення вибору здобувачами освітніх компонент з Каталогу;

Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<https://bit.ly/3X2A5Z8>) що передбачає можливість учасників освітнього процесу Університету навчатися, проходити навчальну або виробничу практику, проводити наукові дослідження у партнерському закладі вищої освіти (науковій установі) в Україні або за кордоном;

Положення про порядок навчання здобувачів вищої освіти за індивідуальним графіком (<https://bit.ly/3Rujmg4>) яке спрямоване на індивідуалізацію навчання, посилення самостійної роботи здобувачів вищої освіти, підвищення рівня практичної професійної підготовки;

Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти, в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<https://bit.ly/3WZRUB1>) встановлює порядок визнання результатів неформальної освіти за умови використання інших кредитних систем на основі здійснення експертного оцінювання і визнання навчальних досягнень.

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

Вибір навчальних дисциплін регламентовано Положенням про реалізацію права здобувачів вищої освіти на вільний вибір освітніх компонент (<https://bit.ly/3JzJVyn>) згідно якого здійснюється формування каталогу вибіркових освітніх компонент та встановлюється порядок здійснення вибору здобувачами освітніх компонент з Каталогу; Для здобувачів освіти доступний Веб портал вибіркових освітніх компонентів <https://webportal.pnu.edu.ua/department/subjects>

Для внесення вибіркових освітніх компонент до Каталогу існують основні критерій:

- кадрове забезпечення, відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності;
- навчально-методичне забезпечення (силабус та робоча програма).

Також можливість здійснити вибір варіативних компонент інших ОП

<https://webportal.pnu.edu.ua/department/subjects/specialities-tree>

Здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти ознайомлюються зі змістом освітніх компонент на етапі подачі документів для вступу на навчання та здійснюють вибір освітніх компонент при зарахуванні на навчання.

Детальніше: <https://cutt.ly/wCAoab5>

Про можливість вільного вибору дисциплін, а також перелік дисциплін з силабусами, можна ознайомитись на сайті кафедри <https://comp-sc.pnu.edu.ua/components-122-master/>

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

Для формування цілей і завдань практичної підготовки, визначення її змісту відбуваються зустрічі з роботодавцями, в рамках таких зустрічей проговорюються останні тенденції розвитку сфери комп'ютерних наук та імплементації їх в програму виробничої практики:

<https://comp-sc.pnu.edu.ua/2022/11/18/teachers-community-gathering/> <https://comp-sc.pnu.edu.ua/2022/12/09/meeting-epam/>

Освітня програма передбачає проведення виробничої практики на ІТ підприємствах та установах області, з якими укладаються договори на проходження практики. Згідно навчального плану практика проводиться в другому семестрі, передбачає 12 кредитів ЄКТС та триває 6 тижнів. Забезпечення даного освітнього компонента регламентується положенням про практику <https://bit.ly/3YAkcdp>, а також програмою практики, силабус якої розміщено на веб сайті кафедри <https://comp-sc.pnu.edu.ua/components-122-master/>

Виробнича практика, дозволяє підсилити практичні навички, утвердити здобуті програмні результати навчання, розвинути soft skills та підготувати здобувачів освіти до реальних проєктів і будь-яких викликів.

По закінченню виробничої практики здобувачі пишуть звіт про її проходження.

До практичної підготовки здобувача вищої освіти відноситься також науково-дослідна практика, яка відбувається без відриву від навчання. Даний освітній компонент передбачений в кожному семестрі, та займає 15 кредитів ЄКТС. Науково-дослідна практика передбачає виконання індивідуального науково-дослідного завдання з урахуванням обраної теми магістерської роботи.

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

Протягом усього періоду навчання ОП Комп'ютерні науки забезпечує здобувачам вищої освіти набуття соціальних навичок.

Однією з форм навчання в освітніх компонентах це можливість працювати в групах, що дозволяє розвивати в здобувачів вищої освіти лідерські задатки та комунікативні навички. Можливість роботи в групах регламентується кожною дисципліною окремо, та прописується в силабусах освітніх компонент.

Наявність освітніх компонент, таких як “Методологія та організація наукових досліджень”, “Англійська мова наукового спілкування” дозволяють розвинути та поглибити соціальні навички спілкування, мислення, комунікації. Проходження виробничої практики дозволяє поглибити навички роботи в команді, навички міжособистісного спілкування, керування часом, творчого мислення.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

На даний час професійний стандарт - відсутній.

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

Навчальний процес здобувачів вищої освіти регламентується положенням про організацію освітнього процесу <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/11/polozhennia-pro-OOP.pdf>. Навчальний план та ОП розроблені у відповідності до даного положення. Графік навчального процесу регламентується розпорядженнями ректорату <https://cutt.ly/uogtQsq> Для здобувачів вищої освіти передбачені консультації з викладачами, а також розроблений та затверджений ГРАФІК контролю самостійної роботи студентів викладачами кафедри КНІС <https://comp-sc.pnu.edu.ua/consultation-schedule/>
Також в університеті діють Методичні рекомендації до змісту та організації самостійної роботи студентів <https://bit.ly/3YiTu9C>.

Сама освітня програма передбачає 230 годин лекцій, 120 годин лабораторних робіт та 18 годин семінарських, що в середньому передбачає 16 годин тиждень протягом трьох семестрів та 2200 годин самостійної роботи.

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

На теперішній час за ОП підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється. Проте, університет сприяє запровадженню такої форми навчання, з вимогами та критеріями можна ознайомитись в положенні про дуальну форму здобуття вищої освіти <https://bit.ly/3HFueDa>.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

Приймальна комісія. Правила прийому Університету 2022 року: <http://bit.ly/3JVcExK>

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

Інформація для вступників доступна на сайті Приймальної комісії університету: <https://admission.pnu.edu.ua> “Вступ: інформація для вступників 2023 року”, де у розділі “Важливо! Інформація для вступу” доступна інформація з правилами прийому для різних категорій вступників.

Вступ у магістратуру на основі здобутої вищої освіти – бакалавра, магістра, спеціаліста: (Інформація для вступників у магістратуру (вступ на основі здобутої вищої освіти – бакалавра, магістра, спеціаліста) <http://bit.ly/3RP8IG8>

Для вступу на некон'юнктурні спеціальності у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника у 2022 році для претендентів на бюджетні місця необхідно скласти фаховий вступний іспит в університеті у вигляді комп'ютерного тестування та подати мотиваційний лист. Для претендентів тільки на контрактне навчання для вступу достатньо подати мотиваційний лист.

Тестові завдання, які будуть використані під час проведення фахових вступних іспитів доступні за посиланням: <https://owl-quiz.pnu.edu.ua/category/course/quiz/print/category/3272>

Правила прийому на навчання та вимоги до вступників, Програмові вимоги для тестування готуються кафедрою комп'ютерних наук та інформаційних систем і затверджуються Приймальною комісією.

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

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється “Положенням про порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін в “Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника” (<https://cutt.ly/7hOfi9o>), яке розроблене відповідно до нормативних документів МОН України. Доступність визнання результатів навчання для учасників освітнього процесу регулюється “Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” (<https://cutt.ly/2hOfQHF>).

Визнання результатів навчання в рамках академічного співробітництва із закладами-партнерами здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ЄКТС або з використанням системи оцінювання навчальних здобутків учасників навчального процесу, прийнятої у країні закладу-партнера, якщо там не передбачено використання ЄКТС. У випадку, якщо учасник освітнього процесу під час перебування у вищому навчальному закладі-партнері не виконав навчальну програму, то йому після повернення з метою усунення прогалин може бути запропоновано індивідуальний графік і консультації.

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

Прикладів застосування на ОП не було.

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

“Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” передбачає визнання результатів навчання,

отриманих у неформальній освіті (Положення про порядок зарахування результатів неформальної освіти у ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”, (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/11/neformalna-osvita.pdf>).

На сайті кафедри висвітлюється інформація про можливості неформальної освіти <https://comp-sc.pnu.edu.ua/2022/11/22/informal-education/>

Студенти ОП беруть участь в дистанційних курсах, вебінарах. На сайті університету, кафедри публікується інформація про курси на платформах дистанційного навчання (Prometheus, Coursera, EdEra, Всеосвіта тощо) (як приклад: <https://pnu.edu.ua/blog/2020/03/23/19535/>).

В Прикарпатському Університеті відкрито молодіжний центр PARAGRAPH (<https://cutt.ly/vhOgGoX>), який є платформою для неформальної освіти. На базі простору Paragraph проводять зустрічі, семінари, мовні клуби тощо. Знання, отримані здобувачами на платформах неформальної освіти, використовуються при виконанні практичних завдань, написанні курсових та кваліфікаційних, наукових робіт.

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

Прикладів застосування на ОП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Навчання в університеті здійснюється на інституційній (очна (денна), заочна, дистанційна) формі навчання згідно з «Положенням 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/118/2022/11/polozhennia-pro-OOP.pdf>). Викладання на ОП проводиться у формі лекцій, практичних і лабораторних занять, консультацій, виконання проектів, дослідницьких наукових робіт. Методи навчання враховують особливості знань інформаційних систем та технологій і змісту навчальних дисциплін на даній ОП. Для досягнення програмних результатів використовуються такі підходи та технології навчання: диференційований підхід; особистісно-орієнтований підхід (сприятливе освітнє середовище, мотивація до навчання, вибір змісту навчання, формування навичок самоконтролю, досягнення успіху в самореалізації тощо); інформаційні технології; імітаційні технології; дослідницькі підходи; дистанційні технології на платформах d-learn <https://d-learn.pro/>, “Google classroom”. Дистанційна форма навчання доступна для студентів усіх форм навчання на платформі Zoom (де забезпечений безлімітний доступ) та Google Meet.

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

Вибрані викладачами форми і методи навчання у викладанні навчальних дисциплін ОП спрямовані на поглиблення практичних знань здобувачів, посилення компетентнісної складової навчання, врахування можливостей використовувати як традиційні технології передачі знань, так і сучасні проблемні та інноваційні технології. За основу студентоцентрованого навчання взято ідею максимального забезпечення здобувачів шансом (по отриманні диплому) отримати своє місце на ринку праці, підвищити рівень «вартості» у працедавця, задовольнивши тим самим актуальність потреб останніх.

Студентоцентризм освітнього процесу передбачає також залучення здобувачів освіти до оцінки компонент ОП і якості викладання через спільні зустрічі з викладачами кафедри, опитування, що проводяться Центром забезпечення якості <https://bit.ly/3juX9lC>), вільний вибір певного обсягу освітніх компонент, право вибору наукового керівника і теми кваліфікаційної роботи, можливість вибору баз практик, отримання індивідуальних консультацій викладачів у випадку навчання за індивідуальним графіком, право повторного вивчення дисциплін. У зв'язку з воєнним станом опитування про задоволеність студентами методами навчання не проводилось, проте попередні дослідження вказують, що така задоволеність становить 4.1 і вище (в 5 бальній системі).

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

Академічна свобода здійснюється на принципах свободи творчості, поширення знань, які стосуються прав здобувачів, викладачів та закладу освіти. Вона підтверджується Положенням про реалізацію права здобувачів вищої освіти на вільний вибір освітніх компонент (<https://bit.ly/3JzJVyn>). Академічна свобода викладача передбачає можливість вільно обирати зміст, форми і методи своєї навчальної, методичної та наукової діяльності, формувати комбінацію форм аудиторних занять з розподілом лекційно-практичного блоку, визначати формат роботи контролюючого характеру (поточний, підсумковий тощо), що представлено у робочих програмах і силабусах (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/components-122-master/#invariative-new>), а також участь здобувачів у науковій роботі (підготовка магістерських робіт, виконання досліджень та участь у наукових студентських конференціях). Відповідно, студенти самостійно можуть вибирати форми і методи дослідницької роботи, у якій беруть участь. Академічна свобода дозволяє здобувачам підвищити свій професійний рівень у неформальній освіті.

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

Ознайомлення з освітнім процесом здійснюється на основі 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/118/2022/11/polozhennia-pro-OOP.pdf>). На початку навчального семестру викладач інформує здобувачів про зміст та цілі навчальної дисципліни, надає детальний план лекцій та практичних (лабораторних) занять, ознайомлює з рекомендованою літературою, змістом та строками виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.

Розкриття змістовних і практичних характеристик дисциплін міститься в силабусах та робочих програмах навчальних дисциплін. Кожен здобувач ОП має постійний доступ до цієї інформації, яка подана в силабусах на сайті кафедри <https://comp-sc.pnu.edu.ua/components-122-master/#invariative-new>. Для швидкого пошуку інформації здобувачів і викладачів створено електронний розклад: <http://asu.pnu.edu.ua/>. Щодо висвітлення освітньої, виховної та наукової діяльності факультет та кафедри використовують наступні інформаційні ресурси: систему дистанційного навчання університету <https://d-learn.pro/>, сторінку кафедри: <https://comp-sc.pnu.edu.ua/>; сторінку факультету: <https://mif.pnu.edu.ua/>; сторінки кафедри в соціальних мережах: <https://www.facebook.com/Department-of-Computer-Science-and-Information-Systems-102001721391373>, https://www.instagram.com/pnu_knis/; також існують телеграм-канали кафедри та факультету.

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

Під час реалізації ОП використовуються наступні форми включення дослідницької компоненти в освітній процес: виконання завдань з науковою складовою у процесі вивчення профільних дисциплін, написання кваліфікаційних робіт, написання наукових статей здобувачами під керівництвом науково-педагогічних працівників, участь у наукових конференціях, семінарах, вебінарах. Участь у заходах підтверджена відповідними документами – сертифікатами учасника, збірниками тез, фотозвітами заходів (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/scientific-work-of-students/>). В ОП передбачена освітня компонента “Науковий семінар”, мета якої - надати здобувачам необхідні теоретичні основи, методичні рекомендації і практичні навички щодо організації науково-дослідницьких робіт; передати здобувачам комплекс знань та вмінь, які допомагають здійснювати діяльність пошукового і творчого характеру в процесі виконання своїх професійних обов’язків.

Студенти ОП здійснюють наукові дослідження в напрямку створення комп’ютерних ігор в лабораторії розробки ігрового програмного забезпечення GameHub PNU, яка створена на базі випускової кафедри (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/gamehubpnu/>).

У 2022р. студенти взяли участь в роботі міжнародної науково-технічної конференції «Комп’ютерні науки, інформаційні технології та системи управління» (CSYSC-2022) здобувачів вищої освіти та молодих науковців (Івано-Франківськ, Україна) (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/2022/12/19/csycs-2022-results/>). Також протягом останніх років студенти ОП брали участь у міжнародних конференціях студентських наукових кіл (Jubileuszowa Konferencja Studentkich Kół Naukowych Pionu Górniczego) в Гірничо-Металургійній Академії імені Станіслава Сташца (AGH) у м. Краків (Польща) (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/2021/12/20/agh-2021/>, <https://comp-sc.pnu.edu.ua/2022/12/08/conf-agh-2022/>).

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

Критерії, за якими відбувається перегляд освітніх програм, формуються у результаті обміну інформацією із науково-педагогічними працівниками, здобувачами освіти, випускниками минулих років, які вже стали профільними фахівцями, роботодавцями, а також завдяки прогнозуванню розвитку галузі на основі аналізу відкритих фахових джерел.

У навчанні використовуються тільки ті галузеві досягнення і сучасні практики, які відповідають цільовому спрямуванню і системі компетентностей освітньо-професійної програми. В залежності від ситуації ініціаторами оновлення ОП можуть бути викладачі, здобувачі вищої освіти, або працівники фірм, які формально або неформально співпрацюють з кафедрою. Оновлення освітніх компонентів готується викладачем, затверджується на засіданні кафедри і подається у вигляді пропозицій вченій раді факультету та науково-методичній раді факультету. Такі затвердження внесених змін та доповнень до ОП здійснюються регулярно перед початком нового навчального року.

Для прикладу, після зустрічей із стейкхолдерами <https://comp-sc.pnu.edu.ua/2022/12/09/meeting-eram/> та <https://comp-sc.pnu.edu.ua/2022/11/18/teachers-community-gathering/> були оновлені зміст освітніх компонент: “Програмні технології інтернет речей”, “Моделювання ігрового середовища”, “Архітектура корпоративного програмного забезпечення”.

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

Академічна мобільність здобувачів та викладачів університету регулюється Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу <https://bit.ly/3X2A5Z8>. До введення ковідних обмежень та військового стану в Україні, викладачі та студенти ОП мали широкий досвід міжнародної співпраці. Відповідно до Угоди про партнерство між університетом та НТУ Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie (AGH) студенти ОП беруть участь (очно і дистанційно) у міжнародних конференціях студентських наукових кіл AGH у м. Краків (Польща). Між університетами укладено Угоду про спільне навчання II ступеня, за яким студенти можуть безкоштовно навчатись за напрямом Інформатика та економетрія на факультеті управління, проте внаслідок вищевказаних обставин, починаючи з кінця 2020 року, практична реалізація програми мобільності - призупинена. Міжнародна мобільність

здобувачів та викладачів університету регулюється також Положенням про стажування та підвищення кваліфікації наукових, педагогічних і науково-педагогічних працівників <https://nauka.pnu.edu.ua/стажування/>. Університетом укладені угоди з близько 60 університетами та науковими установами 19 країн світу <https://cutt.ly/Ae5en4z>. Зокрема, к.т.н. М. Л. Петришин пройшов міжнародне стажування за стипендійної програми уряду Республіки Польща для молодих науковців (термін 09.2019 р. - 06.2020 р.) з системного аналізу. Наявні освітні компоненти, розроблені в рамках міжнародного грантового проекту Erasmus+ K2 561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-SBHE-JP ("GameHub").

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

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

Перевірку досягнень програмних результатів навчання регламентують наступні нормативно-правові документи ЗВО, а саме: Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<https://bit.ly/4oJD4IK>); Порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<https://bit.ly/3DUnPDF>); Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії: (<https://cutt.ly/DCSKHji>); Положення про порядок повторного вивчення дисциплін (кредитів ECTS) в умовах ECTS: (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/povtorne-vuvchennia_nove.pdf). Для здобувачів вищої освіти передбачено поточний, модульний та семестровий (підсумковий) контролю, проводяться зрізи залишкових знань та атестації. Поточний контроль здійснюється у вигляді усного та письмового опитування, тестового контролю, захисту індивідуальних робіт, захисту лабораторних, доповідей на семінарських заняттях. Результати даного виду контролю є основною інформацією при виготовленні заліку і враховуються при визначенні підсумкової екзаменаційної оцінки. Підсумковий контроль в межах навчальних дисциплін проводиться у формі іспиту / заліку та записується в 100-бальній шкалі в електронних академічних журналах. Атестація випускників ОП «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня проводиться у формі захисту магістерської роботи. Контроль залишкових знань проводиться через деякий час після вивчення навчальної дисципліни. Здобувач вищої освіти має можливість отримати додаткові бали до поточного контролю за успішне завершення навчального курсу у вигляді неформальної освіти з отриманням сертифікату в межах предмету навчальної дисципліни протягом семестру. Кількість можливих додаткових балів, які здобувач вищої освіти може отримати з кожної освітньої компоненти, наведена у робочих навчальних програмах та силабусах (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/components-122-master/>). Наведені нормативні документи та форми контролю дозволяють об'єктивно та прозоро здійснювати перевірку програмних результатів навчання.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечують шляхом ознайомлення студентів на початку викладання навчальної дисципліни з її змістом; видами контролю та шкалою оцінювання кожного виду, відображеною у силабусі <https://comp-sc.pnu.edu.ua/components-122-master/> згідно із Положенням 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/118/2022/11/polozhennia-pro-OOP.pdf>); та Положенням про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти ДВНЗ "Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника" (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/isinuvannia_nove2.pdf). Питома вага кожного результату навчання у підсумковому оцінюванні визначена у робочій навчальній програмі та силабусі освітньої компоненти. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до національної, 100-бальної шкали та шкали ECTS.

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

Порядок ознайомлення здобувачів вищої освіти із формами контрольних заходів та критеріями оцінювання по кожній освітній компоненті регламентований Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<https://cutt.ly/s2grcNi>). Воно передбачає донесення зазначеної інформації до здобувачів вищої освіти на початку кожного навчального семестру. Також здобувачі вищої освіти можуть переглянути навчальний план (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/educational-programs-122-master/>), форми контрольних заходів та критерії оцінювання у силабусах та робочих програмах, які розміщені на сайті кафедри (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/components-122-master/>) та ознайомитись з ними на початку та упродовж навчального семестру. Для своєчасної поінформованості здобувачів вищої освіти час проведення атестації (сесії) представлено в електронному розкладі (<https://cutt.ly/qCSZjuf>).

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

Як і передбачено вимогами Стандарту, атестація здобувачів вищої освіти даної ОП здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Основна ціль атестації здобувачів полягає у встановленні відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь і навичок програмним результатам навчання, що передбачені Стандартом. Захист кваліфікаційної роботи здійснюється у відповідності до Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії (<https://cutt.ly/jCSZDzM>) та передбачає процедуру відкритості та публічності. Усі кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти проходять перевірку на плагіат згідно Положення про запобігання академічному плагіату в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<https://cutt.ly/A2ggoGB>).

Бібліотека ЗВО містить свій репозитарій, де є можливість оприлюднення кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти: <https://cutt.ly/32guKQN>

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

Процедура проведення контрольних заходів здійснюється згідно з Положенням про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти (<https://cutt.ly/t2gtqoK>); Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (<https://cutt.ly/SCSXS9v>); Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії (<https://cutt.ly/jCSZDzM>); Положенням про порядок повторного вивчення дисциплін (кредитів ECTS) в умовах ECTS: <https://cutt.ly/nCSXK62>; Наказом ректора про використання тестової форми проведення семестрових екзаменів та підсумкової атестації з використанням комп'ютерних технологій № 329 від 29.05.2018 р.: <https://cutt.ly/aCSXCPa>. На сайтах університету, факультету, кафедри подані документи для учасників освітнього процесу, котрі доступність процедури проведення контрольних заходів.

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

Університет, згідно із Положенням про організацію освітнього процесу ... (<https://cutt.ly/s2grcNi>), регламентує критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти (п. 8.1). Відповідно до наказу ректора № 329 від 29 травня 2018 р. «Про використання тестової форми проведення семестрових екзаменів та підсумкової атестації з використанням комп'ютерних технологій» (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/10/329_29.05.2018.pdf) для забезпечення об'єктивності екзаменаторів використовується тестова форма оцінювання знань здобувачів освіти. Процедура запобігання та врегулювання конфлікту інтересів урегульована документами: Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності (нова редакція) (<https://cutt.ly/D2gg9NG>); Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (нова редакція) (<https://cutt.ly/32gg64I>), Порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти ... (<https://cutt.ly/t2gtqoK>, пункт 7. Порядок оскарження результатів семестрового (підсумкового) контролю), Наказом №329 від 29.05.2018 Про використання тестової форми проведення семестрових екзаменів та підсумкової атестації з використанням комп'ютерних технологій (<https://cutt.ly/c2ghanB>).

Також на кафедрі, де запроваджена ОП, діє анонімна книга відгуків та пропозицій <https://comp-sc.pnu.edu.ua/2020/06/08/say-your-word/>, якою можуть скористатись кожен учасник освітнього процесу. На ОП не було випадків оскарження результатів контрольних заходів.

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

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника: (<https://cutt.ly/j2ghSLP>) повторне складання екзаменів допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачеві (талон No 2), другий – комісії (талон No 3), яка створюється керівником навчального структурного підрозділу. Рішення комісії є остаточним. Якщо здобувач вищої освіти під час складання екзамену при комісії отримав незадовільну оцінку (F, FX), то він відраховується з університету за академічну неуспішність або за його згодою скеровується на повторне вивчення навчальної дисципліни, яке регламентується Положенням про порядок повторного вивчення дисциплін (кредитів ECTS) в умовах ECTS (<https://cutt.ly/nCSXK62>). Пройти повторне вивчення освітньої компоненти здобувач вищої освіти може тільки за умови, якщо його академічна заборгованість складає не більше, ніж три освітніх компоненти впродовж семестрового контролю.

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

Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<https://cutt.ly/nCSVeO7>) регулює процедуру оскарження результатів проведення контрольних заходів.

Студенти для оскарження результатів семестрового (підсумкового) контролю мають можливість написати заяву на ім'я завідувача кафедри з вказанням конкретної причини оскарження результатів проведення контрольних заходів. Формується комісія з трьох викладачів, одним із яких є викладач, дії якого оскаржують, та впродовж наступного дня після подання заяви розглядають її. Апеляційна комісія може запропонувати підтвердити рівень своїх знань у тестовій формі з використанням ІТ-технологій. Після розгляду комісія або залишає підсумкову оцінку без зміни, або збільшує її. Рішення апеляційної комісії є остаточним та оскарженню не підлягає. На даній ОП застосування таких

процедур не було.

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

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності регламентують такі документи ЗВО: Положення про запобігання академічному плагіату (нова редакція) (<https://cutt.ly/p2gjoe6>) Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності (нова редакція) (<https://cutt.ly/62gjbfg>); Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (<https://cutt.ly/ICDHTCG>) (введено в дію протоколом Вченої ради № 11 від 29.11.2017 р.); Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (нова редакція) (<https://cutt.ly/D2gjEHc>). У ЗВО працює відділ запобігання та виявлення корупції (<https://vzv.k.pnu.edu.ua/>), організовано форму зворотного зв'язку <https://pnu.edu.ua/зворотний-зв'язок/>.

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

З спираючись на існуючі положення, накази й розпорядження ректора ЗВО (<https://cutt.ly/oCDLfMr>) та з метою уникнення порушення академічної доброчесності на ОП здійснюється інформування усіх учасників освітнього процесу про необхідність дотримання правил академічної доброчесності та професійної етики. ЗВО є учасником проєкту «SAIUP» (проєкт сприяння академічній доброчесності в Україні), тому всі учасники навчально-виховного процесу мають доступ до вебінарів на тему академічної доброчесності. В ЗВО функціонує комісія з питань академічної доброчесності, діяльність якої регулюється Положенням (<https://cutt.ly/i2j5Pox>). Студенти у разі необхідності чи виникнення проблеми можуть звернутись за допомогою до Комісії. Здобувачі освіти мають можливість взяти участь у соціологічному дослідженні з питань організації навчального процесу в університеті (опитування розміщені в системі дистанційного навчання <https://d-learn.pro/>). Дані опитування проводяться Навчально-науковим центром дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. В університеті використовуються рекомендовані МОН України системи виявлення текстових збігів/ідентичності/схожості: Unicheck (<https://unicheck.com/>) та Plagiat.pl (<https://plagiat.pl>). Після перевірки на підставі спеціального звіту кафедра приймає рішення про допуск кваліфікаційної роботи до захисту. Детальний опис процедур для протидії порушенням академічної доброчесності розміщений у Положенні (<https://cutt.ly/y2j5Hgo>).

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

ЗВО вироблено основні принципи та заходи, які популяризують академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти. Для студентів розроблений та публічно оприлюднений Студентський путівник (<https://bit.ly/3xcA9uU>), у якому висвітлюється академічна доброчесність, проводяться інструктаж на дотримання норм про авторське право та суміжні права, повагу до інтелектуальної власності, академічну доброчесність. На офіційному сайті ЗВО розміщені документи, що регламентують академічну доброчесність: <https://cutt.ly/oCDLfMr>. З метою популяризації академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти проводяться різні зустрічі, тренінги, вебінари, просвітницькі заходи, години академічних наставників, консультативні години тощо. Систематично проводяться засідання Школи кураторів ЗВО (<https://vvrpr.pnu.edu.ua>), де обговорюються питання дотримання академічної доброчесності.

19.09.2019 р. президентом Міжнародного фонду досліджень освітньої політики, професором Варшавського університету Тарасом Фініковим і членом Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти Артемом Артюховим проведено семінар «ПРОдоброчесність: інструменти впровадження в діяльність закладу вищої освіти». 22.04.2021 р. відбувся онлайн-семінар «Академічна доброчесність та її інструменти». 20.10.2021 р. проведено чергове засідання в університетській школі академічної доброчесності за участі студентів, аспірантів та викладачів. 28.10.22 у форматі онлайн відбувся черговий вебінар-консультація в рамках університетської школи академічної доброчесності.

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

Порушення академічної доброчесності у ЗВО розглядає Комісія з питань етики та академічної доброчесності (<https://cutt.ly/w2gjNoO>). Комісія здійснює загальний моніторинг та контроль за дотриманням членами університетської громади норм і принципів Кодексу честі, приймає до розгляду заяви щодо наявності фактів порушення Кодексу честі. Порушення академічної доброчесності регламентується також Положенням про запобігання академічному плагіату в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<https://cutt.ly/g2gj69G>). Якщо виявлено факти порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти на освітній програмі, то за такі порушення передбачені відповідальність у вигляді повторного проходження оцінювання, повторного проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми, недопущення до захисту кваліфікаційної роботи. Після цього ЗВО здійснює роз'яснювальну роботу. Усі кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти обов'язково проходять перевірку на плагіат. У випадку виявлення підвищеної кількості запозичень здобувачу вищої освіти надається можливість усунути недоліки. У разі повторного виявлення плагіату питання допуску до захисту кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти виноситься на розгляд кафедри. На даній ОП застосування таких процедур не було.

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

Детальна інформація та положення про порядок заміщення посад науково-педагогічних працівників знаходиться за посиланням : <https://pnu.edu.ua/конкурс-на-заміщення-посад>

В даних положеннях викладені вимоги для прийому викладачів на роботу, які повинні мати високий професійний рівень, задля забезпечення навчального процесу. Академічно-професійна кваліфікація науково-педагогічних працівників, задіяних для реалізації ОП, забезпечує досягнення поставленої мети та програмних результатів навчання. Процедура конкурсного прийому викладачів є прозорою та дозволяє обрати кандидата з найвищим рівнем професіоналізму. При конкурсному доборі враховується особисті якості кандидатів, наявність наукового ступеня та вченого звання за відповідним напрямом, належна вища освіта, характеристики отримані від здобувачів вищої освіти, наявність наукових публікацій та науково-педагогічний стаж. Після розгляду справи конкурсною комісією, яка виконує перевірку на дотримання всіх вимог з НПП укладається контракт. З оцінювання якості викладання предмету конкретним викладачем проводиться опитування студентів «Викладач очима студентів» (<http://poll.pu.if.ua/>), отримані результати в майбутньому враховуються при формуванні викладацького складу. На ОП задіяно 11 НПП (3 особи жіночої та 8 осіб чоловічої статі), а саме 2 доктори наук, професори, 7 кандидатів наук, доцентів та 2 кандидати наук, обрані за відкритим конкурсом та відповідають вимогам чинного законодавства України. 4 НПП мають сертифікати володіння іноземною мовою на рівні B2.

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

Випускники починають працювати в провідних компаніях без попередньої адаптації до сучасних ринкових вимог, оскільки отримують необхідні навички протягом навчання. З найбільшими ІТ підприємствами університет має підписані угоди про співпрацю та залучає роботодавців до реалізації освітнього процесу на даній ОП.

У 2016 році укладена угода про співпрацю з ГО «ІТ-кластер»

У 2019 році факультет математики та інформатики став офіційним освітнім партнером компанії SoftServe.

У 2021 році університет підписав угоду про співпрацю з компанією EPAM.

При цьому працівники кафедр на постійній основі беруть участь у різноманітних заходах ІТ компаній, останні з яких:

-TEACHER'S DEVOPS COURSE від компанії SoftServe;

-Course Sigma Software «Teachers Smart-Up»;

-Eram Teachers Internship Online Program

Здобувачі вищої освіти, які навчаються за ОП в рамках підписаних угод проходять виробничі практики у провідних ІТ-компаніях Івано-Франківська. Компанії-партнери проводять різні зустрічі та заходи для студентів (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/category/stakeholders/>)

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

Інформація про проведені зустрічі та заходи розташовані за посиланням:

<https://comp-sc.pnu.edu.ua/category/stakeholders/>

Горелов В.О. - 2020-2022. Компанія SINIT. Android/IOS розробник.

Ровінський В.А. - 2021 -сьогодні. Компанія SoftServe. Ментор SoftServe Academy

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

Професійний розвиток викладачів у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника регулює положення про стажування та підвищення кваліфікації наукових, педагогічних і науково-педагогічних працівників, яке введено в дію наказом ректора номер 210 від 06 квітня 2020 року). https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/210_06.04.2020.pdf . Працівники проходять практику як у ЗВО України так і закордоном. Університет забезпечує один раз на п'ять років підвищення кваліфікації та стажування НПП. Для підвищення фахового рівня викладачів на базі кафедри проводяться дві науково-технічні конференції, в яких беруть участь як українські, так і зарубіжні фахівці. ЗВО заохочує та забезпечує неформальну освіту викладачів (наприклад Udemy, Coursera), яка враховується при формуванні самооцінки викладача.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Заохочення та мотивація викладачів ЗВО проводить за кількома напрямками:

за публікації у наукометричних базах Scopus або Web of Science, університет зменшує навчальне навантаження від 15-45 годин; можливість видати монографію для здобувачам, які працюють над захистом наукового ступеня доктора наук; підвищення професійних якостей та фаховості викладачів шляхом залучення до участі в міжнародних проєктах <https://ic.pnu.edu.ua/category/оголошення/>. Щорічно проводиться рейтингування викладачів, відповідно до положення «Про рейтингове оцінювання ефективності роботи НПП» № 898 від 28.12.2019, наказ ректора №11 від 27.12.2019р. Викладачі, які отримують найвищі рейтинги самооцінки, отримують ректорські надбавки до посадового окладу <https://knni.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/43/2020/03/Положення-про-рейтингове-оцінювання-викладачів.pdf> .

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Підготовка за даною ОП здійснюється на базі аудиторій факультету математики та інформатики за адресою м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57.

У складі факультету 16 аудиторій для проведення лекційних, практичних та лабораторних занять, 6 з них обладнані мультимедійною апаратурою (аудиторії 306, 310, 316, 318, 325, 402), 6 спеціалізованих комп'ютерних лабораторій Інформаційно-обчислювального центру (аудиторії 207, 307, 309, 320, 322, 323), лабораторія «Розробки ігрового програмного забезпечення» (аудиторія 313).

Комп'ютерні лабораторії Інформаційно-обчислювального центру обладнані 200 персональними комп'ютерами. Всі комп'ютери приєднані до мережі Інтернет.

Завдяки роботі кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем в рамках проекту Erasmus+ KA2 CBHE №561728-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP на факультеті математики та інформатики створена та укомплектована новітньою технікою навчальна «Лабораторія розробки ігрового програмного забезпечення».

Студенти університету спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» за потреби розміщуються в гуртожитку №5. В період 2006-2010 рр. було проведено капітальний ремонт даного гуртожитку, із заміною системи опалення та труб гарячого і холодного водопостачання.

В університеті обладнано медичний пункт. Університету також належить стадіон «Наука» з побутовими та навчальними приміщеннями, тренажерний зал, три спортивних зали, плавальний басейн і пристань для спортивних човнів.

В університеті працює наукова бібліотека (на кінець 2021 р. бібліотечний фонд Наукової бібліотеки складав 820 589 прим.)

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

Освітнє середовище задовольняє потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, забезпечуючи:

- 1) безперешкодний доступ до матеріально-технічного обладнання комп'ютерних лабораторій на протязі робочого дня і навчально-методичного забезпечення бібліотеки;
- 2) підтримку реалізації студентами індивідуального освітнього шляху (курси за вибором студента, неформальна освіта, академічна мобільність, навчання за індивідуальним графіком, платформи дистанційної освіти Google Classroom, Udemy, Coursera, d-learn);
- 3) можливості користування необхідною для навчання та рекреації інфраструктурою (вільний доступ до Wi-Fi у навчальних корпусах, гуртожитки, медпункт, спорткомплекс, тощо);
- 4) функціонування студентського профкому (<http://profkom.if.ua/>) та сенату (<https://senat.pnu.edu.ua/>);
- 5) наявності актуального студентського путівника (<https://cutt.ly/IrKxIor>);
- 6) функціонуванні навчально-виробничої лабораторії виховної та психолого-педагогічної роботи, та діючої системи кураторів груп, яка забезпечує комфортні і безпечні умови навчання і реалізує дієву систему заходів (<https://vvrpr.pnu.edu.ua/2018/06/14/загальноуніверситетський-план-вихов/>) для студентів ЗВО та регулярних анкетувань з питань їх потреб та інтересів.

Для виявлення і врахування потреб та інтересів здобувачів ЗВО проводиться регулярне опитування «Викладач очима студентів» та діють Telegram група спільноти кафедри КНІС (t.me/knis_pnu) і анонімний канал зв'язку із кафедрою (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/2020/06/08/say-your-word/>).

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

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я (у т.ч. психічного) здобувачів вищої освіти є одним з пріоритетів стратегії розвитку ЗВО на 2020-2027р.р. і регулюється чинним законодавством, якому відповідають накази ректора (<https://vvrpr.pnu.edu.ua/безпечність-освітнього-процесу/>).

На початку кожного навчального року академнаставники проводять інструктаж з техніки безпеки та ознайомлюють із правилами використання навчальних комп'ютерних лабораторій (<https://cit.pnu.edu.ua/правила-використання-навчальних-лаб-2/>). Комп'ютерні лабораторії обладнано системами відеоспостереження. Наказом ректора «Про рекомендації щодо протиепідемічних заходів» визначено систему діючих протиепідемічних заходів на території університету.

Безпечність та моніторинг психологічного здоров'я здобувачів вищої освіти забезпечується системою опитувань та заходів навчально-виробничої лабораторії виховної та психолого-педагогічної роботи (<https://vvrpr.pnu.edu.ua/2019/10/18/на-допомогу-студентам>), а також проведенням тематичних виховних годин і бесід академнаставниками. За час реалізації ОП звернень щодо проблем із психічним здоров'ям не було.

В умовах воєнного стану в межах кількахвилинної досяжності виділені приміщення, які слугують бомбосховищами, в яких наявні засоби індивідуального захисту, вода, аптечка, тощо. Керівництво кафедри та університету, проводить адаптивну політику зменшення ризиків можливих загроз, включаючи використання засобів дистанційної освіти, уникнення надмірної концентрації студентів та викладацького складу в приміщеннях.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної

підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Підтримка здобувачів вищої освіти здійснюється наступним чином:

- 1) освітня підтримка: реалізована як планово (дискусії у процесі занять, консультації згідно графіку, доступні на сайті кафедри силабуси навчальних дисциплін ОП та інше навчально-методичне забезпечення, матеріали навчальних курсів у системі дистанційної освіти Google Classroom), так і позапланово;
- 2) організаційна підтримка: реалізована через студентське самоврядування та двосторонню систему зв'язку між студентами і адміністрацією факультету та кафедрою, зворотній зв'язок ректора зі здобувачами освіти (<https://pnu.edu.ua/зворотний-зв'язок/>). На кафедральному рівні: телеграм-чат кафедри, поштова система скарг і пропозицій;
- 3) інформаційна підтримка: реалізована через сайти університету та підрозділів і їх сторінки у соціальних мережах;
- 4) консультативна підтримка: здійснюється через діяльність навчально-виробничої лабораторії виховної та психолого-педагогічної роботи (<https://vvrpg.pnu.edu.ua/2018/06/14/напрями-роботи-відділу/>), інститут академнаставництва та спілкування викладачів на ОП зі здобувачами як безпосереднє, так і через зручні для здобувачів канали зв'язку;
- 5) соціальна підтримка: здійснюється через деканат факультету та студентський профком. Здобувачі можуть подати заявку на проживання у гуртожитку університету. Здобувачі, що належать до певних соціальних категорій можуть отримувати соціальну стипендію згідно чинного законодавства (<https://pnu.edu.ua/стипендіальне-забезпечення/>).

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

В університеті створено умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. Статутом ЗВО (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/statut.pdf>) визначено зобов'язання університету створювати необхідні умови для здобуття вищої освіти особами з особливими освітніми потребами.

Приміщення університету пристосовані до задоволення потреб осіб із обмеженими фізичними можливостями. Корпус обладнаний підйомником для людей, які використовують для свого пересування візки. При цьому у ЗВО визначено курс на забезпечення своєчасності розпізнавання орієнтирів у архітектурному середовищі корпусів університету, універсального дизайну, облаштування елементами доступності, використання засобів інформування та елементів безбар'єрності. У ЗВО забезпечена достатність умов для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, наявна інфраструктура (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/04/dostupnist_dlya_malomobilnych_group_2018-1.pdf), що підтверджено результатами інспекції на доступність (<https://cutt.ly/QjzTAbg>).

Правилами прийому у 2021 році визначено спеціальні умови участі в конкурсному відборі абітурієнтів з особливими освітніми потребами (<https://admission.pnu.edu.ua/правила-прийому-університету-2021-року/>). Студенти, що мають інвалідність, матері дітей до 1 року можуть навчатися за індивідуальним графіком (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/09/наказ-628.pdf>). Серед здобувачів вищої освіти на ОП особи з особливими потребами відсутні.

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

Порядок реагування на випадки конфліктних ситуацій: <http://bit.ly/3RUBQqo>.

Статутом університету задекларовано права здобувачів вищої освіти на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства та можливість оскарження неправомірних дій: <https://bit.ly/3XfZte4>. Усі учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися Кодексу честі <https://bit.ly/3I9nmiz>. Також створено комісію з питань етики та академічної доброчесності <https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/komisiia-2.doc>. У ЗВО визначено порядок реагування на доведені випадки булінгу (цькування) і насильства (<http://bit.ly/3RLTCfa>). Також створено комісію з розгляду випадків булінгу та насильства і визначено алгоритм дій академнаставника у випадку надходження скарг: (<https://bit.ly/3RLTCfa>).

Для запобігання корупції та розгляду відповідних конфліктних ситуацій у ЗВО створено відділ з питань запобігання та виявлення корупції (<https://bit.ly/3IckcuL>) та діє гаряча лінія з ректором і телефон довіри (<https://pnu.edu.ua/тест-2/>).

У випадку виникнення довільних конфліктних ситуацій для здобувачів вищої освіти на ОП доступні Telegram група спільноти кафедри КНІС (t.me/knis_pnu) і анонімний канал зв'язку із кафедрою (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/2020/06/08/say-your-word/>). За час реалізації ОП випадків конфліктних ситуацій (у т.ч. скарг пов'язаних із випадками дискримінації, сексуальних домагань, булінгу або корупції) не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Регулювання життєвого циклу ОП забезпечує "Положення про освітні програми у Прикарпатському національному

університеті імені Василя Стефаника” (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/07/Polozennia-pro-OP_14.07.2022.pdf).

Питання організації та проведення моніторингу і періодичного перегляду якості ОП регулюють “Положення про порядок проведення внутрішніх аудитів системи забезпечення якості у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»” (https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2020/12/32-10-Положення-про-Внутрішній-аудит_1608625983.pdf) та “Положення про моніторинг і оцінювання процесів забезпечення якості освіти” (https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2021/04/32-07_Положення-про-моніторинг-і-оцінювання-процесів-ЗЯО.pdf).

Організацію моніторингу та періодичного перегляду ОП реалізує Центр забезпечення якості (<https://cqa.pnu.edu.ua/>). Із системою моніторингу та внутрішнього аудиту якості ЗВО можна ознайомитись на інтерактивній діаграмі за посиланням: <https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/pages/scheme-suyau-fullpage.html>.

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

Перегляд ОП реалізується не рідше, ніж раз на три роки. З метою визначення необхідності оновлення або перегляду ОП протягом року групою забезпечення акумулюються відгуки та пропозиції учасників освітнього процесу та інших стейкхолдерів, а також проводиться аналіз ринку праці та середовища функціонування ОП. На основі отриманої інформації формуються пропозиції щодо оновлення або модернізації ОП, які разом із рекомендаціями Центру забезпечення якості (<https://cqa.pnu.edu.ua/>) та внутрішніх аудиторів виносяться на обговорення на засіданні кафедри. Засіданням кафедри затверджується перелік змін, які будуть внесені у ОП, після чого відбувається їх погодження і внесення у ОП відповідно до чинних положень у ЗВО.

Останній перегляд ОП здійснено у 2022 р. Головною підставою перегляду стало затвердження 28.04.2022 р. Стандарту вищої освіти зі спеціальності 122 Комп’ютерні науки для другого (магістерського) рівня вищої освіти (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf>). Окрім положень стандарту, під час перегляду ОП враховано відгуки учасників освітнього процесу та інших стейкхолдерів. У результаті останнього перегляду ОП було внесено наступні зміни:

- оновлено компетентності, результати навчання та інші ознаки ОП відповідно до Стандарту вищої освіти;
- змінено навчальний план для дисциплін “Методологія промислової розробки програмних продуктів”, “Компоненти, засоби та системи технічних засобів інформаційних технологій”, “Системи та методи прийняття рішень”, “Наукові семінари” та “Хмарні обчислення” (збільшено кількість годин теоретичної та практичної підготовки);
- ОП приведена у відповідність до вимог “Положення про освітні програми у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника” (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/07/Polozennia-pro-OP_14.07.2022.pdf);
- у відповідності до аналізу основних тенденцій розвитку ринку ІТ-послуг та побажань стейкхолдерів оновлено перелік дисциплін циклу професійної підготовки, зокрема введено компоненти “Програмні технології інтернет речей”, “Архітектура корпоративного програмного забезпечення” замість “Серверне WEB-програмування”, “Аналіз продуктивності програмних систем” замість “Об’єктно-орієнтований аналіз і проектування систем”, “Системи високопродуктивних обчислень” замість “Розосереджені системи та кластерні обчислення” (відповідно до пропозиції стейкхолдера);
- з метою актуалізації навичок випускників ОП до потреб ринку ІТ-послуг оновлено та доповнено перелік вибіркових навчальних дисциплін, зокрема введено компоненти “Системи обробки природної мови”, “Методологія розробки комп’ютерів” замість “Крос-платформне програмування”, “Теорія нечіткого управління” замість “Теорія нечітких множин”, “Інструменти для розробки комп’ютерних ігор” замість “Розроблення комп’ютерних ігор”, “Моделювання ігрового середовища” (відповідно до пропозиції стейкхолдера).

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

Залучення здобувачів вищої освіти до процесу періодичного перегляду ОП відбувається шляхом:

- проведення регулярних зустрічей та засідань кафедри зі здобувачами освіти;
- анкетування “Викладач очима студентів” (<https://cee.pnu.edu.ua/викладач-очима-студента/>) у процесі навчального року;
- заповнення анонімного опитувальника для здобувачів щодо даної ОП (<https://cutt.ly/32Y3TAc>), результати анкетування (https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2023/01/Компютерні-науки-маг-12_23_2022-01_03_2023.pdf);
- використання анонімного каналу кафедри для зворотнього зв’язку (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/2020/06/08/say-your-word/>);
- висловлення побажань під час комунікування із викладачами ОП.

Під час зустрічі зі здобувачами освіти з приводу приведення ОП до відповідності Стандарту вищої освіти, здобувачами було висловлене побажання здійснити абстрагування від конкретних інструментів розробки програмного забезпечення у освітніх компонентах із наданням переваги методологічним та архітектурним аспектам розробки. Зазначене побажання реалізоване на практиці заміною освітньої компоненти “Серверне WEB-програмування” компонентою “Архітектура корпоративного програмного забезпечення”.

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

“Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти” (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp->

content/uploads/sites/118/2019/10/Положення-ВСЗЯ.pdf) визначає безпосередню участь студентського самоврядування у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП у таких формах:

- включення представників студентського самоврядування до складу робочої групи для розробки ОП;
- створення факультетських груп системи студентського моніторингу якості освіти, до складу яких включено старост академічних груп та керівників органів студентського самоврядування. Такі групи проводять моніторинг усіх ОП факультету двічі на рік, а сформульовані рекомендації подаються декану та органам студентського самоврядування. Представники студентського самоврядування входять до складу ректорату (<https://pnu.edu.ua/склад-ректорату/>), Ради з якості при Центрі забезпечення якості освіти університету (<https://сqa.pnu.edu.ua/склад-ради-з-якості/>), Вченої ради університету (<https://pnu.edu.ua/склад-вченої-ради/>) та Вченої ради факультету. Через ці квоти, студентське самоврядування має можливість проводити аналіз, обговорення та внесення рекомендацій щодо усіх ОП ЗВО та якості надання освітніх послуг загалом.

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

Роботодавці як стейкхолдери ОП активно залучені до процедур забезпечення якості ОП, зокрема вони регулярно подають відгуки та рецензії про ОП (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/feedback-122-master/>), а також надають результати аналізу якості підготовки студентів. Щодо поточної редакції ОП відгуки надали ТОВ «Бівібілоджік», ТОВ «ЕЛЕКС», ФОП Дубей М.В..

Кафедра відреагувала на останні рекомендації надані у відгуках роботодавців, уведенням до ОП освітніх компонентів “Моделювання ігрового середовища” (ТОВ «Бівібілоджік») та “Системи високопродуктивних обчислень” (ФОП Дубей М.В.).

Взаємодія з роботодавцями реалізується також через індивідуальне консультування викладачів, відповідальних за окремі освітні компоненти, з метою коригування тем дисципліни та актуалізації практичних завдань.

Окрім цього, кафедрою регулярно організуються зустрічі з роботодавцями, до яких залучаються як викладачі ОП, так і здобувачі освіти з метою обговорення якості ОП та актуальності її освітніх компонентів до потреб ринку (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/category/stakeholders/>). Результати зустрічей обговорюються на засіданнях кафедри з метою формування змін до ОП.

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

Викладачі кафедри, спільно з деканатом факультету підтримують регулярний зв'язок із випускниками ОП. Шляхом регулярного опитування у приватних бесідах із випускниками кафедра аналізує інформацію щодо кар'єрного шляху випускників ОП та вносить, за необхідності, корективи до ОП з метою покращення якості працевлаштування випускників. Окрім цього, інформацію щодо кар'єрного шляху кафедра акумулює шляхом проведення регулярних зустрічей здобувачів освіти із випускниками ОП, таких як зустріч із випускником ОП Марцінковським А. (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/2022/02/09/мій-шлях-в-іт-артур-марцінковський>).

Окрім цього при університеті функціонує Асоціація випускників (<https://alumni.pnu.edu.ua/про-асоціацію>) при якій реалізовано корпоративний соціальний проект “Осередок менторства”, метою якого є організація менторських зустрічей випускників із здобувачами освіти. Такі зустрічі (наприклад, зустріч із одним із менторів ОП Чорноволенком П. (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/2019/04/20/через-термії-в-іос-the-end-of-story>)) та функціонування Асоціації загалом забезпечують відстеження у т.ч. траєкторій працевлаштування випускників ОП.

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

За час функціонування ОП регулярними процедурами внутрішньої перевірки якості було виявлено наступні недоліки:

- відсутність структурованого подання силабусів та робочих програм освітніх компонентів для ознайомлення на сайті кафедри;
- неоновленість хрестоматій навчальних дисциплін у електронному репозитарії наукової бібліотеки ЗВО;
- деякі освітні компоненти мали невідповідність із наявними публікаціями викладачів, відповідальних за їх забезпечення.

У відповідь на вказані недоліки:

- на сайті кафедри з'явилась спеціалізована сторінка, яка містить посилання на силабуси та робочі програми всіх освітніх компонентів ОП (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/components-122-master/>);
- проведено оновлення наявних та подання нових хрестоматій у електронному репозитарії наукової бібліотеки ЗВО;
- здійснено перерозподіл забезпечення освітніх компонентів між викладачами кафедри для підвищення відповідності публікацій.

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

Проаналізовано результати акредитації наступних ОП:

- 171 Електроніка
- 014 Середня освіта (Музичне мистецтво)
- 102 Хімія

- 205 Лісове господарство
- 014 Середня освіта (українська мова і література)
- 121 Інженерія програмного забезпечення
- 022 Дизайн
- 075 Маркетинг
- 112 Статистика

За результатами аналізу взято до уваги зауваження, які застосовні до ОП:

- проведено ряд заходів та публікацій на сайті кафедри (наприклад, <https://comp-sc.pnu.edu.ua/2022/11/22/про-зарахування-результатів-неформа>) для ознайомлення здобувачів освіти з можливістю та порядком зарахування результатів неформальної освіти за освітніми компонентами (зауваження до ОП 171 Електроніка, 014 Середня освіта (Музичне мистецтво), 102 Хімія, 205 Лісове господарство, 022 Дизайн, 075 Маркетинг, 112 Статистика (критерій 3));
- у силабусах освітніх компонент ОП додано посилання на результати власних наукових досліджень викладачів (рекомендація до ОП 121 Інженерія програмного забезпечення, зауваження до ОП 075 Маркетинг (критерій 4));
- на кафедрі діє анонімний канал зворотнього зв'язку (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/2020/06/08/say-your-word/>) (зауваження до ОП 205 Лісове господарство (критерій 7));
- до перегляду та вдосконалення ОП залучаються представники студентства (зауваження до ОП 014 Середня освіта (Музичне мистецтво) (критерій 8));
- оновлено та змінено структуру сайту для полегшення навігації (зауваження до ОП 014 Середня освіта (Музичне мистецтво), 205 Лісове господарство, 014 Середня освіта (українська мова і література) (критерій 9)).

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

Залучення учасників академічної спільноти до внутрішнього забезпечення якості ОП здійснюється:

- регулярними опитуваннями адміністрації та викладачів;
- засіданнями Вчених рад факультету та університету, на яких кожна ОП у ЗВО проходить регулярне обговорення;
- внутрішніми перехресними перевітками якості ОП (остання подібна перевірка ОП відбулась у вересні 2022 року);
- засіданнями Ради з якості університету, до якої входять представники академічної спільноти;
- засіданнями (у т.ч. розширеними) кафедри, на яких відбувається обговорення ОП.

Окрім цього, обговорення окремих положень ОП із залученням учасників академічної спільноти відбувається у межах циклічного Всеукраїнського науково-методичного семінару з питань освіти в галузі знань 12 – «Інформаційні технології» (постійним учасником якого є викладач ОП проф., д.т.н. Петришин Л.Б.) та щорічної Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання» (<https://comp-sc.pnu.edu.ua/2022/12/16/засідання-мнпк-іткм-2022/>), яку проводить кафедра.

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

Розподіл відповідальності між структурними підрозділами ЗВО у контексті забезпечення якості освіти регулюється наказом ректора №496 від 17.09.2020 року (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/наказ-496.pdf>):

- Центр забезпечення якості: визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- Рада з якості: формування політики і цілей у сфері якості та планування дій для їх досягнення;
- Науково-методична рада: здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- Центр соціальних досліджень: щорічне опитування стейкхолдерів та регулярне оприлюднення результатів опитувань;
- Науково-дослідна частина: забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- Центр дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності: забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів, за кожною ОП;
- Інформаційно-обчислювальний центр: забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- Кафедри Університету: забезпечення публічності інформації про ОП, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- Деканати / дирекції: забезпечення співпраці зі стейкхолдерами роботодавцями та сприяння їхньої участі в радах стейкхолдерів.

Із системою моніторингу та управління внутрішнього аудиту якості ЗВО можна ознайомитись на інтерактивній схемі: <https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/pages/scheme-suyau-fullpage.html>

9. Прозорість і публічність

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

ПНУ чітко визначені права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу також вони регулюються: 1) Статутом Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника <https://bit.ly/3XfZte4>; 2) Додатком №7 до колективного договору «Правила внутрішнього розпорядку» <https://bit.ly/3x8YbGZ>; 3) Положенням «Про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу» <https://bit.ly/4oJD4IK>; 4) Колективним договором <https://bit.ly/3jGYntW>; 5) Базовим положенням «Про рейтингове оцінювання ефективності роботи працівників» <https://bit.ly/3jUNv6G>; 6) Положенням про рейтингове оцінювання здобувачів вищої освіти...» <https://bit.ly/3jQRrdL>; 7) Положенням про електронний журнал обліку навчальної

роботи здобувачів освіти <https://bit.ly/3JTrdlq>; 8) Положенням про організацію та проведення практики» (наказ ректора N805 від 27.11.2019 <https://bit.ly/3YAkcdp>; 9) Положенням «Про науково-методичну раду (наказ N23 від 11.01.2019р.) <https://bit.ly/3YwVLgU>; 10) Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу <https://bit.ly/3DTIo2O>; 11) Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти» <https://bit.ly/4oKyGcP>; 12) Положенням про дистанційну форму навчання <https://bit.ly/3x9x4vq>. Положення: <https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/>

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

Інформація, оприлюднена навчально-методичним відділом: <http://bit.ly/3lnNQ7y>

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

Інформація, оприлюднена навчально-методичним відділом: <http://bit.ly/3DQfCjy>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Метою освітньої програми “Комп’ютерні науки” є формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з комп’ютерних наук, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої професійної освіти, що дозволить випускникові успішно здійснювати розробку математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем.

Випускник має можливість поєднувати теоретичну і практичну підготовку, оволодіти сучасними знаннями і методами, забезпечувати формування повного комплексу фахових компетенцій для ефективної професійної діяльності та можливість подальшого зростання.

Сильні сторони ОП:

- орієнтація на потреби регіонального ринку праці;
- актуальність, базова теоретична підготовка, практична орієнтованість та адаптованість;
- широкий спектр предметів практичного застосування для випускників, що підвищує їхні шанси на працевлаштування;
- сучасне матеріально-технічне забезпечення навчального процесу, що відповідає потребам освітнього процесу;
- участь викладачів ОП у міжнародних проєктах;
- на рівні магістра діє програма подвійних дипломів з закордонними університетами;
- значні наукові здобутки викладачів;
- активність науково – педагогічних працівників в співпраці з підприємствами, що інтегрується в освітній процес та забезпечує затребуваність випускників на ринку праці;
- власна університетська платформа для дистанційного навчання;
- на рівні магістра діє програма подвійних дипломів з закордонними університетами;
- постійна інформованість здобувачів вищої освіти та НПП щодо розвитку КН та ІТ внаслідок участі та публікації працівників в наукових журналах, збірниках та матеріалах науково-практичних конференцій;
- підвищення кваліфікації викладачів у провідних ІТ компаніях;
- організація кафедрою та постійна участь НПП ОП у національних і міжнародних круглих столах, семінарах, конференціях, форумах з ІТ;
- цикл професійної підготовки включає вибіркові компоненти, що забезпечують гнучкість у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії з урахуванням різних аспектів побудови, підтримки та удосконалення обчислювального систем, а також можливості набуття потрібних soft skills;
- актуальність та сучасність ОП, що підтверджується постійно зростаючим попитом на фахівців, що навчаються за даною ОПП;
- високий академічний потенціал колективу кафедри, який забезпечується науковим, освітнім та практичним досвідом викладачів.

Слабкі сторони ОП:

- університет не має достатньо можливостей надавати фінансову підтримку здобувачам та викладачам для відвідування міжнародних конференцій за межами України.
- зростання конкуренції в освітньому просторі та експансії закордонних закладів освіти, професійних курсів, які дезорієнтують студента щодо значимості фахової освіти, загальне зниження рівня знань вступників та їх мотивованості;
- кількість освітніх компонент, що викладаються англійською мовою (заплановано розширити).

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

Перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років полягають, насамперед, в оновленні змісту освітніх компонент відповідно до розвитку науки та технологій, запитів ринку праці та регіональних потреб у контексті

формування загальних та фахових компетентностей, що забезпечують відповідні програмні результати навчання. Відповідно до цього - оновлення освітніх компонент та їх змістовного наповнення, програм практичної підготовки, удосконалення інформаційного забезпечення освітнього процесу, адаптація ОП до особливостей європейського освітнього простору, налагодження співпраці із міжнародними академічними та науковими установами;

- постійне залучення стейкхолдерів до модернізації ОП таким чином, щоб інтереси стейкхолдерів враховувались в орієнтації програми на формування потрібних компаніям професійних компетентностей та досягнення результатів навчання студентів;
- впровадження адаптивного механізму дуальної освіти в умовах розриву освіти й виробництва, необхідності підвищення якості освітнього процесу з урахуванням інноваційних змін в ІТ та вимог роботодавців на ринку праці;
- залучати в більшій мірі магістрантів до роботи за пріоритетними напрямками фундаментальних та прикладних досліджень, а також до спільних творчо-виконавських проєктів;
- укладання нових договорів про співпрацю з регіональними та міжнародними науковими установами, компаніями в галузі інформаційних технологій;
- з метою поглиблення інтеграції здобувачів ОП КН до світової наукової спільноти в найближчі три роки збільшити кількість дисциплін, що викладаються англійською мовою;
- вишукувати нові спільні програми із закордонними університетами для налагодження обміну, як студентами, так і викладачами.

Запевнення

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

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

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

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

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

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: ЦЕПЕНДА ІГОР ЄВГЕНОВИЧ

Дата: 14.02.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ОК1 Методологія та організація наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>OK1_SYL_M_122_2.pdf</i>	SPZFNS6lG4EDW+W1mWrl/0ovNhgJTQQntcRLiR9ScAU=	Мультимедійний проектор – 1 шт. BenQ w1070, вільне ПЗ: Libre Office
ОК2 Англійська мова наукового спілкування	навчальна дисципліна	<i>OK2_SYL_M_122_2.pdf</i>	r+UzR3uHeDqSrgxo7YVmcfbjkIqAlpGWj1pWnp8ZQEs=	Мультимедійний проектор – 1 шт. EpsonEB-x11, вільне ПЗ: Libre Office.
ОК3 Методологія промислової розробки програмних продуктів	навчальна дисципліна	<i>OK3_SYL_M_122_2.pdf</i>	X7fwPPLR3FQOaHlaELJ5EHnZzHdFhKlbrbD6oBo43ac=	ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb (30 шт.), операційна система: Linux. Мультимедійний проектор. Вільне ПЗ: Libre Office
ОК4 Архітектура корпоративного програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>OK4_SYL_M_122_2.pdf</i>	3fMXJjJ6sLt4giLHhFfKLXOBqFHd8i2LdAM5e6yoj9A=	ПК: Intel I7, 10 шт., iMac (21", Intel I5), 5 шт. Open JDK, IntelliJ IDEA (student license, classroom license)
ОК5 Програмні технології інтернет речей	навчальна дисципліна	<i>OK5_SYL_M_122_2.pdf</i>	+KZxxvA37A1Ib9uby7oMVRWdJ3+HF579Qi8DpojJZuM=	ПК: Intel I7, 10 шт., iMac (21", Intel I5), 5 шт. Arduino IDE, STM32Cube IDE (free)
ОК6 Аналіз продуктивності програмних систем	навчальна дисципліна	<i>OK6_SYL_M_122_2.pdf</i>	uKBnSZq6WroCGoFQt8BLKihBfoWv4qMUqIXf8JzMJUo=	Intel (R) Core CPU i3-7100/3.9GHz/8Gb/500Gb (30 шт.). Операційна система: Linux. Docker(free), InfluxDB(free), Grafana(free)
ОК7 Компоненти, засоби та системи технічних засобів інформаційних технологій	навчальна дисципліна	<i>OK7_SYL_M_122_2.pdf</i>	3iB7cdlFdOwIK/sMu4b6nSMztuvsx1lFK7ishB9Chks=	Intel (R) Core CPU i3-7100/3.9GHz/8Gb/500Gb (30 шт.), операційна система: Linux. Digital v.o.29 (free), LogiSim 2.7.1 (free)
ОК8 Системи високопродуктивних обчислень	навчальна дисципліна	<i>OK8_SYL_M_122_2.pdf</i>	NvNiG9QwkkKErA+8ING7r47mVAAX9zv493m4RTT14rA=	ПК: Intel Pentium (R) CPU G4400/3.3GHz/4Gb/500Gb (30 шт.), операційна система: Linux. GCC, the GNU Compiler Collection (free and open-source)
ОК9 Системи та методи прийняття рішень	навчальна дисципліна	<i>OK9_SYL_M_122_2.pdf</i>	RVh6msAHVHVyhghfKSCZdIDFBvYXA2HNMFcoQo/3+WM=	ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb (30 шт.), операційна система: Linux. Scilab (free)
ОК10 Виробнича практика	практика	<i>OK10_SYL_M_122_22.pdf</i>	dDBig3P34ZfgbQie/KwkHjnmlQslMZpiSjPkN4HS8qI=	
ОК11 Підготовка магістерської роботи	підсумкова атестація	<i>Metodychni recomendacii magistrzy.pdf</i>	XunNndt6RnUzzR1nMilzaNHawpnHMG OE56nyEbe7jJE=	
ОК20 Атестація (захист роботи)	підсумкова атестація	<i>Metodychni recomendacii magistrzy.pdf</i>	XunNndt6RnUzzR1nMilzaNHawpnHMG OE56nyEbe7jJE=	Мультимедійний проектор. Вільне ПЗ: Libre Office

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

--	--	--	--	--	--	--	--

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
44392	Поміркована Тетяна Валентинівна	Доцент, Основне місце роботи	Кафедра іноземних мов	Диплом кандидата наук ДК 067452, виданий 30.03.2011	21	ОК2 Англійська мова наукового спілкування	<p>Активності та публікації: робота за програмою ERASMUS+ «Удосконалення практико-орієнтованої підготовки викладачів професійної освіти і навчання». Мета програми: ознайомитися з особливостями та принципами системи освіти Іспанії, плануванням та організацією навчального процесу у галузі професійної освіти, дізнатися про особливості практико-орієнтованої підготовки в Університеті міста Валенсія.</p> <p>Сертифікати: Dinternal education; Meet gold experience ; a unique course prepairing teens and young adults for exams and the world beyond the classroom . Сертифікат № DE 43-3201020211-13623 від 23.10.2020 (2 год.) Dinternal education; Developing an effective approach to enhancing the receptive and productive language skills of Ci students Сертифікат № DE22- 1709152011-11685 від 09.10.2020 (2 год) Dinternal education; MyEnglihLab - ефективний інструмент змішаного навчання: як розпочати; Сертифікат № DE43-3202020211-34576 від 19.10.2020 (2 год) Підтримка; Кроки інклюзивної просторами 4.0: Досвід україноамериканської співпраці; від 24.03.2020 (12 год) Навчально-методичне забезпечення: Поміркована Т.В. Посібник з англійської мови «Professional English for physicists» / Т. В. Поміркована, Танчук Н.О., Бойчук В.М. – Івано - Франківськ, 2016. -109с. Поміркована Т.В. Посібник з</p>

							англійської мови «English for IT students» / Т.В. Поміркована – Івано - Франківськ, 2019. - 129с.
317545	Ровінський Віктор Анатолійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ДК 023169, виданий 14.04.2004, Аттестат доцента 12/ДЦ 017308, виданий 21.06.2007	21	ОК3 Методологія промислової розробки програмних продуктів	Активності та публікації: 1)Робота ментором в компанії з розробки програмного забезпечення SoftServe, 2) Ровінський В.А., Євчук О.В., Аналіз можливості застосування фреймворка Juice c++ в сфері розробки ігор./, Проблеми інформатики та моделювання. Програма шістнадцятої міжнародної науково-технічної конференції. – Х.: НТУ "ХПІ", 2016. – 22
316697	Горелов Віталій Олевтинович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом спеціаліста, Івано-Франківський державний технічний університет нафти і газу, рік закінчення: 1998, спеціальність: 090903 Прилади неруйнуючого контролю для технічної та медичної діагностики, Диплом кандидата наук ДК 020551, виданий 08.10.2003, Аттестат доцента 12/ДЦ 022264, виданий 19.02.2009	19	ОК4 Архітектура корпоративного програмного забезпечення	Активності та публікації: проектування архітектури мобільних Android/iOS-клієнтів та їхня програмна реалізація (мови Java/Swift) у проєкті компанії SINIT: додаток “Порятунок у горах”, призначений для реєстрації туристичних мандрівок та повідомлення гірських пошуково-рятувальних підрозділів ДСНС України про загрозу життю та здоров'ю (договір №UCVB-2012-02 від 8.12.2020). Членство в організаційних комітетах міжнародних науково-технічних конференцій молодих вчених, аспірантів та здобувачів вищої освіти “Комп'ютерні науки, інформаційні технології та системи управління” та “Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання”. Участь у журі конкурсу наукових рефератів, що проводиться в рамках щорічної міжнародної наукової студентської конференції “Konferencja

						<p>studentkich kół naukowych AGH” (Kraków).</p> <p>Сертифікати: Підвищення кваліфікації у формі самоосвіти (інформальної освіти) у Sigma Software University “TEACHERS’ SMARTUP: SUMMER EDITION” обсягом 30 годин (1 кредит ЄКТС) у період з 01.08.2022 по 05.08.2022 (наказ №602 від 24.10.2022 “Про визнання результатів стажування (підвищення кваліфікації)”. Certificate ID Number: 288c70d626134711a935d60cf137abbo</p> <p>Онлайн-курс “Цифрові інструменти Google для закладів вищої, фахової передвищої освіти” (лист МОН (додається) № 1/9-496 від 27.09.2021). Сертифікат: №17GW-030. Навчальний курс «TECH SUMMER FOR TEACHERS», 22 червня– 16 липня 2021. Тривалість: 10 год. Компанія Soft Serve. Сертифікат.</p> <p>Сертифікат https://www.coursera.org/account/accomplishments/certificate/X5ZNUKKS5ZPP про успішне завершення курсу “Machine Learning Foundations: A Case Study Approach” (University of Washington) на платформі Coursera.</p>	
317545	Ровінський Віктор Анатолійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ДК 023169, виданий 14.04.2004, Атестат доцента 12ДЦ 017308, виданий 21.06.2007	21	ОК5 Програмні технології інтернет речей	<p>Активності та публікації:</p> <p>Zamikhovskiy L., Shtayer L, Rovinsky V., Theoretical and experimental basis of test signal parameter decision in the leak detection and location system. Non-Destructive Testing : 10th European Conference, 7-11 June 2010.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення: Ровінський В.А., Євчук О.В., Мікроконтролери . Лабораторний практикум. Івано-</p>

						Франківськ, 2003 Ровінський В.А., Євчук О.В. Мікроконтролери в ІоТ. Івано- Франківськ, 2013	
322261	Петришин Михайло Любомирович	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом бакалавра, Івано- Франківський національний технічний університет нафти і газу, рік закінчення: 2013, спеціальність: 0925 Автоматизація та комп'ютерно- інтегровані технології, Диплом кандидата наук ДК 047384, виданий 16.05.2018	4	ОКБ Аналіз продуктивності програмних систем	Активності та публікації: Організація та проведення міжнародних науково- технічних конференцій молодих вчених, аспірантів та здобувачів вищої освіти КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ Організація та проведення міжнародних науково- технічних конференцій ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ Організація та проведення міжнародних науково- технічних конференцій ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ Організація та проведення міжнародних наукових конференцій молодих вчених, аспірантів та здобувачів вищої освіти Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH (Kraków, Polska) Петришин М.Л. Інформаційне моделювання процесів управління. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVIII міжнародної науково- практичної конференції MicroCAD-2020, 28-30 жовтня 2020 р.: у 5 ч. Ч. I. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 348 с. ISSN 2222-2944. – С. 47. Mykhailo Petryshyn, Visualization modeling of management processes in knowledge- oriented systems // W: COLINS 2021 : proceedings of the 5th international

						<p>conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems : Kharkiv, Ukraine, April 22-23, 2021. Vol. 1, Main conference / eds. Natalia Sharonova, [et al.]. – [Ukraine] : [CEUR Workshop], cop. 2021. – (CEUR Workshop Proceedings ; ISSN 1613-0073 ; vol. 2870). – S. [1-14]. – Bibliogr. s. [14], Abstr.. – tekst: http://ceur-ws.org/Vol-2870/paper42.pdf DOI:10.18372/1990-5548.67.15582</p> <p>Сертифікати: Сертифікат TEACHER'S DEVOPS COURSE від компанії, SoftServe</p>	
191750	Петришин Любомир Богданович	Професор, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	<p>Диплом доктора наук ДД 000316, виданий 25.06.1998, Диплом кандидата наук КД 022025, виданий 19.09.1990, Атестат доцента ДЦ 004441, виданий 01.02.2004, Атестат професора 02ПР 000057, виданий 28.04.2004</p>	29	ОК7 Компоненти, засоби та системи технічних засобів інформаційних технологій	<p>Організація та проведення міжнародних науково-технічних конференцій молодих вчених, аспірантів та здобувачів вищої освіти КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ</p> <p>Організація та проведення міжнародних науково-технічних конференцій ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ</p> <p>Організація та проведення міжнародних науково-технічних конференцій ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ</p> <p>Організація та проведення міжнародних наукових конференцій молодих вчених, аспірантів та здобувачів вищої освіти Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH (Kraków, Polska)</p> <p>Редколегія: РЕЦЕНЗОВАНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ СУЧАСНИЙ СТАН НАУКОВИХ</p>

ДОСЛІДЖЕНЬ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ В
ПРОМИСЛОВОСТІ
INNOVATIVE
TECHNOLOGIES AND
SCIENTIFIC
SOLUTIONS FOR
INDUSTRIES
[https://itssi-
journal.com/index.php
/itssi/about/editorialTe
am](https://itssi-journal.com/index.php/itssi/about/editorialTeam)

Науковий журнал
«Прикладні аспекти
інформаційних
технологій»
The scientific journal
“Applied Aspects of
Information
Technology”
[http://ait.ccs.od.ua/in
dex.php/journal/team](http://ait.ccs.od.ua/index.php/journal/team)

Вісник Національного
університету
«Львівська
політехніка»
«Інформаційні
системи та мережі»
Information Systems
and Networks
[http://science.lpnu.ua/
uk/sisn](http://science.lpnu.ua/uk/sisn)

СУЧАСНА
СПЕЦІАЛЬНА
ТЕХНІКА
MODERN SPECIAL
TECHNICS
[http://suchasnaspetste
hnika.com/en/](http://suchasnaspetstehnika.com/en/)
Lubomyr Petryshyn.
Monte Carlo Multi-
Quadrant Analog-to-
Digital Conversion of
Parameters of
Unmanned Aerial
Vehicles. 2021 IEEE 6th
International
Conference on Actual
Problems of Unmanned
Aerial Vehicles
Development
(APUAVD) DOI:
10.1109/APUAVD53804.
2021. 19-21 Oct. 2021.
pp. 139-143.

Lubomyr Petryshyn,
Halyna Mykhailyshyn
and Mykhailo
Petryshyn,
Optimization of
multiprocessor
computer systems
productivity on service
time. International
Scientific and Practical
Conference
«Intellectual Systems
and Information
Technologies»:
Conference Proceedings
/ Odessa State
Environmental
University. Odesa,
2021. -382-386 сс. 397
р.

Петришин М.Л.,
Петришин Л.Б,

						<p>АДАПТИВНІ БАГАТОКАНАЛЬНІ АПЦ З ОДНОЧАСНИМ СЕМПЛУВАННЯ. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVIII міжнародної науково- практичної конференції MicroCAD-2020, 28-30 жовтня 2020р.: у 5 ч. Ч. IV. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 349 с. ISSN 2222-2944. – С. 185.</p> <p>Сертифікати: SoftServe Certificate Tech Summer for Teachers</p> <p>Сертифікат Цифрограм</p> <p>Certificate of Attendance Case study: How a researcher stays up to date and competitive with Scopus</p> <p>Certificate British Council The Digital Communication Course</p>
322359	Ізмайлов Артем Вікторович	викладач, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	<p>Диплом бакалавра, Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатськ ий національний університет імені Василя Стефаніка", рік закінчення: 2013, спеціальність: 080201 Інформатика, Диплом кандидата наук ДК 059282, виданий 09.02.2021</p>	3	<p>OK8 Системи високопродукт ивних обчислень</p> <p>Активності та публікації: Організація та проведення міжнародних науково- технічних конференцій молодих вчених, аспірантів та здобувачів вищої освіти "Комп'ютерні науки, інформаційні технології та системи управління" (CSYSC); Організація та проведення міжнародних науково- технічних конференцій "Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання" (ІТКМ); Організація та проведення міжнародних науково- технічних конференцій "Інформаційні системи та технології" (ІСТ); Участь у журі Міжнародних наукових конференцій молодих вчених, аспірантів та здобувачів вищої освіти "Konferencji</p>

						<p>Studenckich Kól Naukowych AGH" (Kraków, Polska);</p> <p>Ізмайлов А.В. Аналіз ефективності застосування високопродуктивних реалізацій дискретного вейвлет-перетворення Добеші для цифрової обробки одновимірних сигналів / А.В. Ізмайлов // Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання: матеріали статей Міжнародної науково-практичної конференції, м. Івано-Франківськ, 15-16 грудня 2022 року. – Івано-Франківськ : п. Голіней О.М., 2022. – С. 216-217.</p> <p>Ізмайлов А.В. Цифрова обробка інформації в розосереджених системах управління із застосуванням швидкого ортогонального перетворення на основі трійкових симетричних функцій / А.В. Ізмайлов, Л.Б. Петришин // Системи обробки інформації. – 2018. – № 3(154). – С. 79-89. doi: 10.30748/soi.2018.154.11.</p> <p>Сертифікати: Introduction to High-Performance and Parallel Computing від University of Colorado Boulder на платформі Coursera (https://coursera.org/verify/6WZZEVBWZPT3)</p> <p>TEACHER'S DEVOPS COURSE від компанії SoftServe (https://comp-sc.pnu.edu.ua/staff/artem-izmailov/#activities)</p>	
323940	Малько Олександр Григорович	доцент, Сумісництво	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ТН 085516, виданий 13.11.1985, Атестат доцента ДЦ 027791, виданий 13.11.1990	34	ОК9 Системи та методи прийняття рішень	Навчально-методичне забезпечення: Малько О.Г., Нісонський В. П. Математичні основи теорії систем: навчальний посібник. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. 336 с. Малько О.Г. Основи системного аналізу: Конспект лекцій. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2008. – 153 с.

191750	Петришин Любомир Богданович	Професор, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом доктора наук ДД 000316, виданий 25.06.1998, Диплом кандидата наук КД 022025, виданий 19.09.1990, Атестат доцента ДЦ 004441, виданий 01.02.2004, Атестат професора 02ПР 000057, виданий 28.04.2004	29	ОК1 Методологія та організація наукових досліджень	<p>Організація та проведення міжнародних науково-технічних конференцій молодих вчених, аспірантів та здобувачів вищої освіти</p> <p>КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ</p> <p>Організація та проведення міжнародних науково-технічних конференцій ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ</p> <p>Організація та проведення міжнародних науково-технічних конференцій ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ</p> <p>Організація та проведення міжнародних наукових конференцій молодих вчених, аспірантів та здобувачів вищої освіти</p> <p>Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH (Kraków, Polska)</p> <p>Редколегія: РЕЦЕНЗОВАНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ СУЧАСНИЙ СТАН НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОМИСЛОВІСТІ INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND SCIENTIFIC SOLUTIONS FOR INDUSTRIES https://itssi-journal.com/index.php/itssi/about/editorialTeam</p> <p>Науковий журнал «Прикладні аспекти інформаційних технологій» The scientific journal “Applied Aspects of Information Technology” http://aait.ccs.od.ua/index.php/journal/team</p> <p>Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Інформаційні системи та мережі» Information Systems</p>
--------	-----------------------------------	---	---	---	----	--	--

						<p>and Networks http://science.lpnu.ua/uk/sisn</p> <p>СУЧАСНА СПЕЦІАЛЬНА ТЕХНІКА MODERN SPECIAL TECHNICS http://suchasnaspetstehnika.com/en/</p> <p>IST-2021 : Information Systems and Technologies : proceedings of the 10-th international scientific and technical conference : September 13-19, 2021, Kharkiv-Odesa, Ukraine – IST-2021 nauk. red. A. D. Tevâšev, L. B. PETRYSZYN, V. V. Bezkorovajnij, V. G. Kobzev ; Ministry of Education and Science of Ukraine "Information technologies and computer modelling" : proceedings of the international scientific conference : 2021, July, 5th to 10th, Ivano-Frankivsk / sci. ed. Lubomyr PETRYSHYN. – Ivano-Frankivsk : p. Golinej O. M., 2021. – 200 s.: https://itcm.comp-sc.if.ua/2021/zbirnyk_2021.pdf</p> <p>Сертифікати: SoftServe, Certificate Tech Summer for Teachers</p> <p>Certificate of Attendance Case study: How a researcher stays up to date and competitive with Scopus</p> <p>Certificate, British Council The Digital Communication Course Certificate of Attendance, The top 5 data trends that will shape 2022 Навчально-методичне забезпечення: Петришин Л.Б. Методичні вказівки до написання реферату у вищому навчальному закладі як форми наукової звітності. - Івано-Франківськ: 2015. – 44 с. http://194.44.152.155/elib/local/1977.pdf</p>
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</i></p>	☒	ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК7 Компоненти, засоби та системи технічних засобів інформаційних технологій	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмових контрольних робіт.
		ОК5 Програмні технології інтернет речей	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.
		ОК1 Методологія та організація наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, практичні методи (вправи, індивідуальні завдання), методи контролю й оцінки результатів навчання (тестові завдання, опитування тощо).	Контрольні роботи, перевірка індивідуальних рефератів, тестовий контроль, контроль самостійної роботи студента.
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи
		ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
<p><i>РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється,</i></p>	☒	ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

експлуатується чи супроводжується.		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК9 Системи та методи прийняття рішень	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання контрольної роботи в тестовій формі, домашньої контрольної роботи.
		ОК8 Системи високопродуктивних обчислень	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмових контрольних робіт.
		ОК6 Аналіз продуктивності програмних систем	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.
		ОК5 Програмні технології інтернет речей	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.
		ОК1 Методологія та організація наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, практичні методи (вправи, індивідуальні завдання), методи контролю й оцінки результатів навчання (тестові завдання, опитування тощо).	Контрольні роботи, перевірка індивідуальних рефератів, тестовий контроль, контроль самостійної роботи студента.
РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного	☒	ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування,	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.			анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК7 Компоненти, засоби та системи технічних засобів інформаційних технологій	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмових контрольних робіт.
		ОК5 Програмні технології інтернет речей	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.
		ОК4 Архітектура корпоративного програмного забезпечення	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.
РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.	☒	ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
РН15. Виявляти	☒	ОК5 Програмні	Лекції у поєднанні з	Перевірка виконання

потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.		технології інтернет речей	новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
РН14. Тестувати програмне забезпечення.	☒	ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК7 Компоненти, засоби та системи технічних засобів інформаційних технологій	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмових контрольних робіт.
		ОК5 Програмні технології інтернет речей	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.
		ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

<p><i>PH13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК20 Атестація (захист роботи)</p>	<p>дистанційної форми навчання та консультації</p> <p>Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.</p>	<p>Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.</p>
		<p>ОК11 Підготовка магістерської роботи</p>	<p>Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.</p>	<p>Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.</p>
		<p>ОК10 Виробнича практика</p>	<p>Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.</p>	<p>Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.</p>
		<p>ОК7 Компоненти, засоби та системи технічних засобів інформаційних технологій</p>	<p>Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.</p>	<p>Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмових контрольних робіт.</p>
<p><i>PH12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК20 Атестація (захист роботи)</p>	<p>Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.</p>	<p>Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.</p>
		<p>ОК11 Підготовка магістерської роботи</p>	<p>Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.</p>	<p>Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.</p>
		<p>ОК4 Архітектура корпоративного програмного забезпечення</p>	<p>Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.</p>	<p>Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.</p>
		<p>ОК10 Виробнича практика</p>	<p>Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.</p>	<p>Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.</p>
<p><i>PH11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК20 Атестація (захист роботи)</p>	<p>Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації</p>	<p>Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.</p>

застосування		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК6 Аналіз продуктивності програмних систем	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи
РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення	☒	ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК9 Системи та методи прийняття рішень	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання контрольної роботи в тестовій формі, домашньої контрольної роботи.
		ОК6 Аналіз продуктивності програмних систем	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.
РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з	☒	ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування,	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

великим).			анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК9 Системи та методи прийняття рішень	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання контрольної роботи в тестовій формі, домашньої контрольної роботи.
		ОК1 Методологія та організація наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, практичні методи (вправи, індивідуальні завдання), методи контролю й оцінки результатів навчання (тестові завдання, опитування тощо).	Контрольні роботи, перевірка індивідуальних рефератів, тестовий контроль, контроль самостійної роботи студента.
РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.	☒	ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК8 Системи високопродуктивних обчислень	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмових контрольних робіт.
		ОК6 Аналіз продуктивності програмних систем	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.
		ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів

			літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації	виконаних завдань та досліджень.
<i>РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).</i>	☒	ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК9 Системи та методи прийняття рішень	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання контрольної роботи в тестовій формі, домашньої контрольної роботи.
		ОК6 Аналіз продуктивності програмних систем	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.
<i>РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.</i>	☒	ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК9 Системи та методи прийняття рішень	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт,

			робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	виконання контрольної роботи в тестовій формі, домашньої контрольної роботи.
		ОК8 Системи високопродуктивних обчислень	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмових контрольних робіт
		ОК5 Програмні технології інтернет речей	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи
		ОК1 Методологія та організація наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, практичні методи (вправи, індивідуальні завдання), методи контролю й оцінки результатів навчання (тестові завдання, опитування тощо).	Контрольні роботи, перевірка індивідуальних рефератів, тестовий контроль, контроль самостійної роботи студента.
РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.	☒	ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК8 Системи високопродуктивних обчислень	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмових контрольних робіт

		ОК6 Аналіз продуктивності програмних систем	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.
		ОК1 Методологія та організація наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, практичні методи (вправи, індивідуальні завдання), методи контролю й оцінки результатів навчання (тестові завдання, опитування тощо).	Контрольні роботи, перевірка індивідуальних рефератів, тестовий контроль, контроль самостійної роботи студента.
<i>РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.</i>	☒	ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК9 Системи та методи прийняття рішень	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання контрольної роботи в тестовій формі, домашньої контрольної роботи.
		ОК8 Системи високопродуктивних обчислень	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмових контрольних робіт.
<i>РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних</i>	☒	ОК7 Компоненти, засоби та системи технічних засобів інформаційних технологій	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання;	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмових контрольних робіт.

підходів.			елементи дистанційної форми навчання; консультації.	
		ОК5 Програмні технології інтернет речей	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмової контрольної роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи
		ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
РНЗ. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.	☒	ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи.
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК7 Компоненти, засоби та системи технічних засобів інформаційних технологій	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмових контрольних робіт.
		ОК3 Методологія промислової розробки програмних продуктів	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, контрольна підсумкове опитування.

			літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	
		ОК1 Методологія та організація наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, практичні методи (вправи, індивідуальні завдання), методи контролю й оцінки результатів навчання (тестові завдання, опитування тощо).	Контрольні роботи, перевірка індивідуальних рефератів, тестовий контроль, контроль самостійної роботи студента.
PH5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.	☒	ОК1 Методологія та організація наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, практичні методи (вправи, індивідуальні завдання), методи контролю й оцінки результатів навчання (тестові завдання, опитування тощо).	Контрольні роботи, перевірка індивідуальних рефератів, тестовий контроль, контроль самостійної роботи студента.
		ОК20 Атестація (захист роботи)	Практична робота, аналіз, самостійна робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування); елементи дистанційної форми навчання та консультації.	Атестація у вигляді захисту кваліфікаційної роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
		ОК11 Підготовка магістерської роботи	Виконання індивідуального дослідження; формування розділів роботи, написання наукових статей; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних досліджень, виступи на конференціях, презентація та усний захист роботи
		ОК10 Виробнича практика	Виконання індивідуального завдання; формування звітів щодо виконаних завдань; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань, перевірка звітів, усний захист звіту виконання індивідуальних завдань.
		ОК7 Компоненти, засоби та системи технічних засобів інформаційних технологій	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, виконання письмових контрольних робіт.
		ОК3 Методологія промислової розробки програмних продуктів	Лекції у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента з навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Перевірка виконання індивідуальних завдань лабораторних робіт, усний захист звіту виконання лабораторних робіт, контрольна підсумкове опитування.
		ОК2 Англійська мова наукового спілкування	Словесні методи: лекція, розповідь, пояснення, бесіда, лекція, семінари, семінари-дискусії. Різні моделі роботи на практичних заняттях (індивідуальна, в парах, в мікрогрупах, групах).	поточний контроль (оцінювання виконаних завдань, оцінювання усного мовлення), модульний та семестровий контроль знань, тестування.

