

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Освітня програма	52636 Програмне забезпечення систем
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення

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	61
Повна назва ЗВО	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Ідентифікаційний код ЗВО	02071240
ПІБ керівника ЗВО	Петришин Роман Іванович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.chnu.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/61>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	52636
Назва ОП	Програмне забезпечення систем
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
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 програмного забезпечення комп'ютерних систем
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра іноземних мов для природничих факультетів; кафедра математичних проблем управління і кібернетики, кафедра комп'ютерних наук; кафедра історії та культури української мови;
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	м. Чернівці, вул. Рівненська, 14, ЧНУ, корпус №8
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	8547
ПІБ гаранта ОП	Остапов Сергій Едуардович
Посада гаранта ОП	завідувач кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	s.ostapov@chnu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(050)-434-05-95
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(037)-250-94-34

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

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

Один з найстаріших, найвідоміших та найпопулярніших класичних університетів України – Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. Він був заснований більше 140 років тому. Сьогодні ЧНУ регулярно посідає місце в десятці найкращих університетів України за різними рейтингами та кількістю поданих заяв абітурієнтів. За рівнем наукової роботи ЧНУ посідає місце у чільній п'ятірці, що підтверджується атестацією на групу «Б» наукової діяльності в галузі природничих та технічних наук (Наказ МОН №372 від 25.03.2021). У зв'язку зі стрімким розвитком інформаційних технологій у Західних регіонах та в Україні в цілому, в ЧНУ було започатковано нові спеціальності галузі «Інформаційні технології». Так, у 2007 році було відкрито кафедру програмного забезпечення комп'ютерних систем, яка і проводить освітню діяльність за освітньо-професійною програмою «Програмне забезпечення систем» другого (магістерського) рівня вищої освіти. На час запровадження ІТ-спеціальностей в ЧНУ гостро стояло питання виховання висококваліфікованих фахівців як для промисловості, так і для освітнянських потреб, тому відкриття магістратури, а згодом і аспірантури зі спеціальності «Програмна інженерія» (яка сьогодні перетворилася на спеціальність «Інженерія програмного забезпечення») було нагальною необхідністю. Отже 2008 року було проведено ліцензування магістратури, а 2018 року – акредитовано спеціальність «Інженерія програмного забезпечення» (сертифікат УД № 25001395 від «27» лютого 2018 р., термін дії – до 1.07.2023 р.). У 2018 році ЧНУ та Братиславська Вища школа економіки та менеджменту в громадському управлінні (м. Братислава, Республіка Словаччина) уклали угоду (угода від 13.12.2018 року) про започаткування спільної магістерської програми «Менеджмент проектів та інженерія програмного забезпечення», згідно якої магістранти, які її успішно закінчили, отримують два дипломи: Словацької Республіки (Європейського зразка) та Український диплом магістра з інженерії програмного забезпечення Чернівецького національного університету ім. Ю.Федьковича, а також можуть працевлаштуватися у провідних ІТ-компаніях Словаччини. На даний час такою можливістю скористалися 5 випускників цієї програми, які працюють у Словаччині. У 2021 році відбулося об'єднання цих двох освітніх програм в одну, яка отримала назву «Програмне забезпечення систем» та реалізується зараз на кафедрі програмного забезпечення комп'ютерних систем ЧНУ. Зміни в ОПІ «Програмне забезпечення систем» відображені у Таблиці змін, яку прикладено до освітньої програми

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	З	ОД	З
1 курс	2022 - 2023	35	48	0	0	0
2 курс	2021 - 2022	14	31	0	0	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	23649 Менеджмент програмного забезпечення та англійська мова 27397 Інженерія програмного забезпечення 52634 Програмна інженерія 52635 Менеджмент проектів програмного забезпечення та англійська мова
другий (магістерський) рівень	2997 Інженерія програмного забезпечення 27786 Менеджмент проектів та інженерія програмного забезпечення 52636 Програмне забезпечення систем
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	38613 Інженерія програмного забезпечення

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	123622	32909
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	116304	30535
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	7318	2374
Приміщення, здані в оренду	1284	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>ППЗ_МАГІСТР_ОСВІТНЯ_програма_2022_в2_Печ.pdf</i>	smYyyMfUmayPp6VzcivZXG3fUPK4ZYGJAUArvoIQ3vk=
Навчальний план за ОП	<i>План3Печатками.pdf</i>	skuOtSs4ToZliKENIZ1IEMcZlfjoqJuVMQoiRcwm+bs=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Rez1.pdf</i>	t8GvOJo8H3iA1+LGc4h8DfgVv8rZNiriGWvH7U8JbRw=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Rez2.pdf</i>	+BU4ilZpzLAE7XlCUQIQ2GM/28w6oY17P2PGiU92azo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>RezKryvoruchko.pdf</i>	/N2FYCCsU2B4cHyVSNB4stvv+lo+NYAzGFDHTsj5/eo=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою освітньої програми є формування особистості фахівця, здатного вирішувати складні нестандартні завдання і проблеми дослідницького та інноваційного характеру в галузі інженерії програмного забезпечення. Особливістю ОПП «Програмне забезпечення систем» є надана студентам можливість отримати разом з українським дипломом магістра ще й аналогічний диплом європейського зразка, оскільки бажаючі магістри можуть обрати блок вибіркових дисциплін, який викладачами Братиславської Вищої школи економіки та менеджменту в громадському управлінні (Братислава, Словачька Республіка), завершити там повний курс магістратури та працевлаштуватися у Словаччині з подальшою можливістю працювати у інших країнах Євросоюзу. Іншою особливістю цієї ОПП є тісний зв'язок з працедавцями галузі, Чернівецьким ІТ-кластером «Cluster bit», який об'єднує більше 30 підприємств ІТ-сектора м. Чернівці та області. Результатом такої співпраці є навчання працівників ІТ-компаній на бакалавраті та магістратурі спеціальності «121 – Інженерія програмного забезпечення». Зокрема, такі працівники корпорації СофтСерв, як Переверзева Катерина, Денис Сербин, Владислав Чобаніца, Богдан Дяконенко (компанія Квант Азимут) вчать на 6-му курсі магістратури. Багато працівників підприємств ІТ-галузі здобувають другу вищу освіту та вчать в аспірантурі

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

Місію, основні принципи та завдання Чернівецького національного університету сформульовано у Статуті університету - <https://drive.google.com/file/d/1mZ7ZsfEzixci6w4sPbGRfVTzBcPyCXms/view> де п. 2.1 свідчить: «Основною метою освітньої діяльності Університету є здобуття особою високого рівня наукових та/або професійних і загальних компетентностей, необхідних для діяльності за певною спеціальністю чи в певній галузі знань». Місію, візію та основні стратегічні цілі і завдання ЧНУ висвітлено також у Стратегічному плані розвитку університету: <https://drive.google.com/file/d/oB1ffApaX3KANTThWYkpqR3FMNkRXVVMxRlZZczl1d2ZVdEZZ/view?resourcekey=o-R875tdwbnDpePJGkPjknRg>

Метою освітньої програми «Програмне забезпечення систем» є формування особистості фахівця, здатного вирішувати складні нестандартні завдання і проблеми дослідницького та інноваційного характеру в галузі інженерії програмного забезпечення, що повністю відповідає місії та стратегії ЗВО

**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**

Для отримання зворотного зв'язку від здобувачів вищої освіти в університеті проводяться регулярні опитування Центром забезпечення якості вищої освіти та випусковими кафедрами. Результати опитування студентів оприлюднено на сайті ЧНУ за посиланням: <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/page08>, а кафедральні опитування можна подивитися тут:

<https://sites.google.com/view/pzks-master/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%Bo-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%Bo>.

Освітня програма «Програмне забезпечення систем» та навчальний план доступні для усіх бажаючих за посиланням: <https://sites.google.com/view/pzks-master/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%Bo-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%Bo>

Це також сприяє відкритості та доступності навчальних програм та планів для здобувачів вищої освіти, роботодавців та усіх бажаючих. Зокрема, випускники запропонували розширити перелік вибіркових дисциплін для кращої адаптації випускників, що й було зроблено в ОПП.

- роботодавці

Потенційними працедавцями випускників магістратури є ІТ-компанії, виробничі підприємства та ЗВО як України, так і закордонні. Багато студентів-магістрів вже працюють в ІТ-компаніях як Чернівців, так і міжнародних. Пропозиції роботодавців впроваджуються у навчальний процес. Так, за ініціативи SoftServe впроваджено елементи неформальної освіти, коли студенти можуть отримати певну кількість балів за курси, пройдені на світових дистанційних системах (Coursera, Udemy тощо — протокол засідання кафедри № 2 від 16.09.22). Обмін інформацією зі працедавцями відбувається при проведенні ярмарків вакансій, днів кар'єри, зустрічей з представниками стейкхолдерів. Представники ЧНУ беруть участь у заходах, що їх організують стейкхолдери. Так, 1.10.22 кафедра програмного забезпечення була представлена на заході Чернівецького кластеру «Chernivtsi IT Community» - «IT Kick Start» (<https://www.facebook.com/227509865370307/photos/a.257618395692787/756932219094733>).

Заключені угоди з багатьма ІТ-компаніями та ЗВО України:

<https://sites.google.com/chnu.edu.ua/pzks/%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%BD%D0%Bo%D1%81/%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9%D0%BA%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B8?authuser=0>

Передбачено проходження практик, стажувань у закладах чи компаніях.

Тісний зв'язок також має кафедра з представниками ІТ-кластера Словаччини, на підприємствах, що входять до нього, працюють випускники спільної магістерської програми з Братиславським університетом економіки та менеджменту (ВУЕМ)

- академічна спільнота

Освітня програма продовжує вдосконалюватися з участю академічних працівників як університету, так і ЗВО України та Словаччини. З боку Словаччини у впровадженні ОПП бере участь Братиславська Вища школа економіки та менеджменту в громадському управлінні (зараз — Братиславський університет економіки та менеджменту — <http://www.vsemba.sk/en/>), діяльність якого забезпечує випускників цієї спільної освітньої програми дипломом магістра Європейського зразка та працевлаштування у Словаччині. Заклучено угоду між ЧНУ та ВУЕМ (https://drive.google.com/file/d/1WKWeuTK4o6doYHvG__xo8YUDu3Po859g/view), через яку ми можемо активно співробітничати зі словацьким ІТ-кластером. Саме такий академічно-виробничий підхід дозволяє працевлаштуватися випускникам спільної магістерської програми. Блок вибіркових дисциплін, сформований викладачами ВУЕМ, дозволяє магістрам набути компетенцій, які необхідні для працевлаштування у Словаччині. Паралельно до цього обмін досвідом відбувається під час наукових конференцій, лекцій відомих науковців, наукових семінарів та інших видів академічної активності

- інші стейкхолдери

ОПП «Програмне забезпечення систем» надає студентам можливість отримати два дипломи магістра: один український, а другий — Словацької Республіки, Європейського зразку. Вищим навчальним закладом Словаччини, який уклав з ЧНУ угоду про спільну магістерську програму, є Братиславський університет економіки та менеджменту (ВУЕМ), який має сильну підтримку ІТ-кластера Братислави. Підприємства Братиславського кластеру залучають студентів з України до навчання в ВУЕМ, оплачуючи їм навчання у Словаччині та частково — витрати на проживання, а також на конкурсній основі відбирають студентів для роботи під час навчання в ВУЕМ, виступаючи т.ч. стейкхолдерами. Після закінчення навчання в ВУЕМ випускники продовжують офіційну роботу у Словаччині на підприємствах, що входять до ІТ-кластеру. Сьогодні так працюють наші випускники Дмитро Ставнічук, Микола Грищук, Олександр Лазоряк та інші, вчать та працюють Олександр Ботезат та Володимир Лакуста. Представники ІТ-кластеру Братислави (Mr Mario Lelovski) неодноразово зустрічалися з нашими студентами в Чернівцях, а наші викладачі читали для студентів курси Java (доц. Прохоров Г.В.), основи словацької мови (проф. Скаб М.С.) та проводили літню практику у Братиславі. Сформовані дистанційні курси на платформі Moodle, що вимагалося Словацькою стороною. Інші вимоги до цих курсів та практик також висувалися Словацькою стороною і були повністю виконані нашими викладачами

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

Кафедра програмного забезпечення тісно співпрацює з компаніями, які займаються розробкою програмного забезпечення (SoftServe, Yukon&Desyde, Sigma Software, Квант Азимут та інших) та професійними об'єднаннями (Chernivtsi IT Community, Claster bit). Проектна група та група забезпечення спеціальності ретельно відстежує тенденції розвитку галузі. Викладачі кафедри також займаються розробкою програмного забезпечення, зокрема, доцент Валь О.Д. є директором компанії Квант Азимут, доцент Прохоров Г.В. обіймає позицію Senior Developer компанії ELEX, асистент, к.т.н. Д'яченко Л.І. працює у галузевому навчальному центрі компанії CISCO в м.Київ. Працівники ІТ-компаній також здобувають другу вищу освіту за спеціальністю «121 — Інженерія програмного забезпечення» та навчаються в аспірантурі. ОПП, що акредитується передбачає поглиблену спеціалізовану та практичну підготовку здобувачів, виконується в активному дослідницько-практичному середовищі та забезпечує підготовку фахівців, які здатні успішно розробляти програмне забезпечення різної специфіки, в тому числі працювати в R&D департаментах. Таким чином, тісні зв'язки кафедри з роботодавцями забезпечують відслідковування тенденцій розвитку галузі та ринку праці

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

Сьогодні відбувається інтенсивна інформатизація усіх сторін діяльності країни: впроваджуються інформаційні системи державного значення, експертні системи та системи підтримки прийняття рішень підприємств різного рівня, що дозволяє підвищити ефективність виробництва. Кафедра програмного забезпечення у взаємодії з представниками регіональних ІТ-компаній та регіональними відділеннями міжнародних, які розробляють та впроваджують автоматизовані аналітичні системи (SoftServe, Sigma Software, DataWiz, МПП ВКФ «КАСКАД ДЕВЕЛОПЕРС ГРОУП») додала до циклу фахових дисциплін «Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення», «Модельно-керована розробка програмного забезпечення», «Інтелектуальні системи прийняття рішень», «Інформаційні системи електронної комерції», які, в свою чергу забезпечують наступні РН: РН02, РН03, РН04, РН06.

Фахівці з такими навичками, за відгуками працедавців потрібні на працюючих підприємствах м. Чернівці (ВАТ ЦКБ «Ритм», СЕ «Борднетце-Україна», «Аутомотів Електрик Україна») та багатьох інших, які безпосередньо відносяться до ІТ-галузі

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

Формування освітньої програми виконувалося з врахуванням досвіду аналогічних ОПП вітчизняних ЗВО, зокрема: Національного технічного університету "Львівська політехніка", Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", Вінницького національного технічного університету, Національного аерокосмічного університету імені М.Є.Жуковського "Харківський авіаційний інститут", Львівського національного університету імені Івана Франка. Оскільки ця ОПП є спільною з Братиславським університетом економіки та менеджменту (Словацька Республіка), проектна група та група забезпечення спеціальності беруть участь у викладанні дисциплін (Java Technology — доцент Прохоров Г.В., Slovak Language — проф. Скаб М.С.) та у захисті магістерських робіт (див., наприклад, тут: https://www.youtube.com/watch?v=I_KmogW3Uto або тут: https://www.youtube.com/watch?v=xWHfjqGV18c&list=PLEeeVYxoZR3wz2WjZWp1QnyvkWXkO_Og6). До пандемії коронавірусу регулярними були візити представників ЧНУ та ВУЕМ для читання лекцій та стажування

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

Стандарт вищої освіти зі спеціальності «121 — Інженерія програмного забезпечення» для другого рівня було запроваджено наказом МОНУ №1424 від 17 листопада 2020 року. Відповідно ОПП «Програмне забезпечення систем» було модифіковано для приведення у відповідність до стандарту. Мета, цілі навчання, об'єкт навчання та діяльності, теоретичний зміст предметної області, методи, методики та технології; інструменти та обладнання та інші атрибути стандарту було повністю впроваджено у освітню програму. Інтегральна компетентність ОПП повністю відповідає стандарту.

До п'яти загальних компетенцій, які прописано у стандарті і повністю імплементовано у ОПП, випусковою кафедрою додано ще дві: ЗК6 та ЗК7:

ЗК06. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників, фахівців з різних підрозділів та в міжнародному середовищі.

ЗК07. Готовність до викладацької діяльності, до організації освітнього процесу у вищій школі; здатність до ефективного професійного спілкування для забезпечення належної якості загальної і професійної підготовки студентів, до організації навчально-педагогічних заходів з урахуванням інноваційних методів навчання в процесі викладацької діяльності в області інженерії програмного забезпечення та до розуміння закономірності функціонування психіки студента як суб'єкта навчально-професійної діяльності й специфіки науково-педагогічної діяльності викладача.

До фахових компетенцій, які прописані у стандарті, також додано 6 додаткових, рекомендованих випусковою кафедрою.

Програмовані результати навчання, окрім тих, що прописані у стандарті, доповнено ще трьома: РН18-20, які рекомендовані випусковою кафедрою.

Усі компетентності (загальні та фахові) та програмовані результати навчання повністю забезпечуються освітніми компонентами ОПП «Програмне забезпечення систем», про що свідчить таблиця 3.

Таким чином, можна підсумувати, що вимоги стандарту другого рівня вищої освіти зі спеціальності «121 — Інженерія програмного забезпечення» повністю задовольняються ОПП «Програмне забезпечення систем»

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?

Стандарт другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 121 – Інженерія програмного забезпечення було прийнято наказом МОНУ №1424 від 17.11.2020 р. – <https://drive.google.com/file/d/1idg99HllbK71C-wBW6kFMPDg3Owwuubc/view>). При розробці ОПП “програмне забезпечення систем ми керувалися цим стандартом

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)?

90

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

32

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

ОПП «Програмне забезпечення систем» складається з циклу обов’язкових компонентів обсягом 58 кредитів та вибірових – 32 кредити ECTS. В свою чергу, цикл обов’язкових компонентів містить цикл професійної підготовки (33 кредити) та цикл практичної підготовки (25 кредитів). Вибіркові компоненти складаються із загального блоку вибірових дисциплін, за яким студенти повинні набрати 23 кредити, та двох додаткових блоків, з яких студент обирає 9 кредитів ECTS. Загальний вибіровий блок складається з шести підблоків по три дисципліни в кожному (загалом 18 дисциплін). Перший додатковий блок призначений для студентів, які не планують навчання у Словаччині та містить 12 дисциплін (студент повинен набрати 9 кредитів, тобто обрати 3 дисципліни). Другий вибіровий блок складений ВУЕМ і складається з 9 дисциплін, з яких студент повинен обрати три. Цикл практичної підготовки складається з професійного стажування (9 кредитів), яке об’єднує педагогічну та виробничу практики та написання випускної кваліфікаційної роботи, на яку відводиться 15 кредитів. Освітні компоненти, які сприяють набуттю студентами загальних компетенцій: “Ділова англійська мова”, “Менеджмент наукових досліджень”, “Педагогіка, психологія та етика вищої школи”, “Основи IT-консалтингу”, “Інноваційні методи викладання інформаційних технологій у ЗВО”, “Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення” та виробляють навички спілкування, організації та роботі з персоналом, тобто ті загальні компетенції, які потрібні випускникам магістратури для успішної подальшої роботи та кар’єрного зростання. Цикл дисциплін професійного спрямування та блоки вибірових дисциплін покликані поглибити ці знання та навички і зорієнтувати діяльність здобувача у напрямі його фаху. Навчальний план ОПП “Програмне забезпечення систем” містить дисципліни, опанування якими дозволять здобувачу бути в курсі найсучасніших напрямків розвитку інформаційних технологій взагалі та інженерії програмного забезпечення зокрема. Цьому сприятимуть дисципліни: “Гнучкі процеси розробки програмного забезпечення”, “Модельно-керована розробка програмного забезпечення”, “Реінжиніринг програмного забезпечення”, “Основи квантової інформатики” та інші. Такі або аналогічні дисципліни викладаються на другому рівні вищої освіти за спеціальністю “Інженерія програмного забезпечення” і в інших ЗВО, зокрема, в Національному авіаційному університеті, Харківському національному університеті радіоелектроніки, Тернопільському національному технічному університеті та інших, що свідчить про їхню актуальність та відповідність предметній області.

Цикл практичної підготовки містить професійне стажування, яке покликано вдосконаленню набутих навичок при вивченні теоретичних дисциплін, а також роботі в колективі, тобто вдосконаленню як загальних, так і фахових компетенцій.

Зважаючи на наведене вище, можна стверджувати, що зміст ОПП повністю відповідає спеціальності “121 – Інженерія програмного забезпечення” та її предметній області

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

Освітній процес в ЧНУ регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в ЧНУ імені Юрія Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/view) з різними доповненнями та датами, які можна переглянути тут: <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02>

Уточнює поняття індивідуальної освітньої траєкторії “Положення про порядок реалізації студентами ЧНУ

ім.Ю.Федьковича права на вільний вибір навчальних дисциплін”
(<https://drive.google.com/file/d/18ToSVjeAfalvJrEnY189vLEUAFS9HKFD/view>).

Згідно цього положення здобувач може обирати індивідуальну освітню траєкторію шляхом: 1) вибору дисциплін з варіативної частини ОПП, де він навчається; 2) вибору із блоку дисциплін факультету/інституту або блоку обов’язкових дисциплін іншої ОПП того ж рівня освіти; 3) вибору з вибіркового блоку дисциплін навчального плану іншого рівня вищої освіти; 4) вибору навчальних дисциплін іншого ЗВО при реалізації здобувачем права на академічну мобільність.

Опитування здобувачів вищої освіти показали, що вони цілком задоволені можливостями, наданими їм для формування індивідуальної освітньої траєкторії за обраною спеціальністю та освітньою програмою: 70% випускників вважають, що цілі ОПП сприяють їх професійному зростанню та формуванню індивідуальної освітньої траєкторії; 90% задоволені набутим рівнем професійних та соціальних навичок; 80% - що процес та методи освіти відповідають їхнім уявленням про сучасну вищу освіту

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

Здобувач вищої освіти будь якого рівня має вільний доступ до освітньої програми, яку розміщено на веб-сторінці кафедри (<https://sites.google.com/view/pzks-master/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%B2%D0%BD%D0%81%D0%82%D0%BE%D0%80%D0%96%D0%BD%D0%BA%D0%80?authuser=0>)

Здобувач обирає вказану в ОПП кількість вибіркового дисциплін із запропонованих кафедрою і пише заяву, за якими формуються групи для вивчення вибраних студентами дисциплін. Здобувач має можливість обрати дисципліни, які читаються на інших кафедрах та для інших рівнів вищої освіти. За результатами вибору формується індивідуальна освітня траєкторія магістранта

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

Практична підготовка здобувачів вищої освіти має визначальне значення для вдосконалення набутих студентом навичок під час теоретичного навчання. Регламентується проходження практичної підготовки “Положенням про проведення практики здобувачами вищої освіти в ЧНУ ім.Ю.Федьковича” (<https://drive.google.com/file/d/1EMTd09rzwmD6gmLzuThArr1uKS6U2Bj6/view>). Для проходження професійного стажування ОПП виділяє 10 кредитів ECTS у I-му семестрі магістратури. Передбачається, що воно об’єднує педагогічну та виробничу практику. Такий підхід дозволяє студентам набути як навичок педагогічної роботи зі студентами молодших курсів, так і професійній роботі на виробництві. Положення про академічну мобільність (<https://drive.google.com/file/d/1qldRrM9nI2Hs23dnCYhN2vtYw3ho6eRe/view>) передбачає, що студенти можуть проходити практику у інших ЗВО

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

Набуття соціальних навичок забезпечується такими дисциплінами ОПП, як: «Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення», «Професійне стажування», «Ділова англійська мова», «Менеджмент наукових досліджень», які сприяють формуванню навичок проєктної діяльності, усному та письмовому спілкуванню англійською мовою, роботі в групі тощо. Ці навички вдосконалюються під час проходження професійного стажування, оскільки студенти спілкуються з колегами, менторами, вдосконалюють навички публічних доповідей і таке інше. Значно покращує соціальні навички регулярна участь наших студентів та аспірантів у літній школі університету Александру Куза (м. Ясси, Румунія) (<https://www.uaic.ro/en/jassy/>), з яким у ЧНУ давні добрі стосунки. Так, магістрант Дяконенко брав участь у літній школі 2021 року з доповіддю по матеріалах своєї магістерської роботи. Регулярна участь магістрантів у міжнародній конференції «Проблеми інформатики та комп’ютерної техніки», яка цього року проводиться вже в одинадцятий раз, також сприяють вдосконаленню соціальних навичок наших студентів.

Ще одним джерелом підтримки соціальних навичок є тісна співпраця ЧНУ та Братиславського університету економіки та менеджменту, з яким ми маємо спільну магістерську програму. На жаль, пандемія, а згодом і війна росії та України дещо обмежили стосунки з ВУЕМ та Братиславським ІТ-кластером, з яким планувалася організація спільних науково-технічних конференцій, семінарів та наукових десантів, що значно підвищило би соціальні навички наших магістрантів

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

При розробці ОПП «Програмне забезпечення систем» проєктна група керувалася стандартом вищої освіти зі спеціальності 121 — Інженерія програмного забезпечення для другого рівня вищої освіти (Наказ МОНУ №1424 від 17.11.2020 р. - <https://drive.google.com/file/d/1idg99HllbK71C-wBW6kFMPDg3Owwuubc/view>) та “Положенням про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича” (протокол №4 від 27 квітня 2020 року) https://drive.google.com/file/d/1rFVXb_JZoVNab4J2x8tHTz2vVmH4JOP/view

Усі деталі стандарту: мета, вимоги та цілі навчання, переліки обов’язкових компетентностей випускника та результати навчання повністю збережено у ОПП. Додано компетентності та результати навчання, рекомендовані випусковою кафедрою.

З наведено вище можна зробити висновок, що усі вимоги вказаних документів враховано

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

Обсяг освітньої програми “Програмне забезпечення систем” для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю “Інженерія програмного забезпечення” становить 90 кредитів ECTS. Окрім освітньо-професійної програми основним документом, що розробляється на її основі і визначає перелік дисциплін, логічну послідовність їх вивчення, календарний план семестрів, є навчальний план. Він визначає бюджет часу здобувачів, кількість аудиторних занять, самостійної та індивідуальної роботи, контрольні заходи та практичну підготовку, проведення канікул та підсумкову атестацію здобувачів. За навчальним планом магістранти мають можливість планування самостійної роботи, оскільки різні компоненти передбачають достатнє/індивідуальне співвідношення аудиторних годин та самостійної роботи, чим досягаються заплановані цілі та програмні результати, а також набуття потрібних компетентностей. Середнє аудиторне навантаження становить 18 годин/тиждень, що є нормою для другого рівня вищої освіти. Освітні досягнення студентів оцінюються за допомогою проміжних та підсумкових контрольних заходів за відповідним матеріалом та контрольними запитаннями для самостійного опрацювання, а також за матеріалами, які виносяться на іспит/залік. Методи контролю описано у ОПП та робочій програмі відповідного компонента. Завантаженість здобувачів з’ясовується за допомогою опитувань, бесід протягом освітнього процесу або спостережень викладачів з подальшим обговоренням на засіданнях кафедри

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

Підготовку здобувачів вищої освіти за дуальною формою при реалізації ОПП “Програмне забезпечення систем” не передбачено

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

Відповідні посилання знаходяться:

- на сайті ЧНУ: підрозділ “Приймальна комісія” — “Правила прийому” (http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=80)

- на сайті Навчально-наукового інституту фізико-технічних та комп’ютерних наук:

<http://ptcsi.chnu.edu.ua/entrant/documents/>

- на сайті кафедри програмного забезпечення комп’ютерних систем:

<https://sites.google.com/chnu.edu.ua/pzks/%D0%B0%D1%96%D1%82%D1%83%D1%80%D1%96%D1%94%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BC/%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8-%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF%D1%83?authuser=0>

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

У відповідності до діючих “Правил прийому до ЧНУ” (http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=80) встановлюється, що на навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти приймаються особи, які здобули ступінь бакалавра чи ОКР спеціаліста.

Вступ 2022 року в умовах воєнного часу дещо відрізняється від попередніх років. Так, дозволено вступ абітурієнтів на контрактних умовах лише за мотиваційним листом.

Інша відмінність полягає в тому, що, на відміну від попередніх років, абітурієнти не складають єдиний іспит з іноземної мови у формі ЗНО. Питання з іноземної мови можуть бути включені до іспиту з фахових дисциплін.

Вступний іспит з фахових дисциплін абітурієнти складають за програмою вступу, які оприлюднено на сайті ЧНУ за посиланням: http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=141

Зокрема, програма вступного фахового іспиту за спеціальністю 121 — Інженерія програмного забезпечення розміщена тут: <https://drive.google.com/file/d/18So8uk5OR5YgAb-L3-vGCpUBmUv5vcb/view>

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

Правила визнання результатів навчання, здобутих у інших ЗВО, зокрема під час академічної мобільності, регулюються “Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича”

<https://drive.google.com/file/d/1qldRrM9nI2Hs23dnCYuH2vtYw3ho6eRe/view>. Ці правила є частиною Стратегії інтернаціоналізації ЧНУ ім.Ю.Федьковича і відповідають Конвенції про визнання кваліфікації з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р. - <http://interof.chnu.edu.ua/res//interof/Strategy.pdf>). Згідно цих документів визнання результатів навчання, здобутих у інших ЗВО, здійснюється на підставі академічної довідки та індивідуального навчального плану. У другому положенні зазначається, що ЧНУ визнає еквівалентними та перезараховує результати навчання здобувача вищої освіти у ЗВО-партнері. Перезарахування здійснюється на основі європейської системи трансферу та накопичення кредитів ECTS та на підставі представленого документа (Transfer of Records) з переліком та результатами навчальних здобутків з навчальних дисциплін, кредитів та системи оцінювання. На цій ОПП такі перезарахування регулярно використовуються для студентів, які навчаються за

спільною магістерською програмою з Братиславським університетом економіки та менеджменту (Братислава, Словаччина)

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

Оскільки ОПП «Програмне забезпечення систем» є спільною освітньою програмою (спільно з Братиславським університетом економіки та менеджменту, Братислава, Словацька Республіка), то усі магістранти, які обрали навчання у Словаччині, отримали Transfer of Record про свої освітні здобутки, які зараховуються в ВУЕМ за трансферною системою. Цього року студент О.Ботезат відбув на навчання до Словаччини. Відповідно до освітньої програми, студенти, які повертались в Україну для захисту магістерської роботи (наприклад, О.Лазоряк, М.Гришук, В.Данишук, Д.Ставнічук та інші) проходили перезарахування курсів, що їх читали у Словаччині згідно навчального плану. Усі перезарахування освітніх здобутків цих та інших студентів виконувалися за існуючими правилами, викладеними у відповідних положеннях ЧНУ. Оформлення дипломів та додатків до дипломів ЧНУ (та й ВУЕМ) було би неможливим без виконання відповідних положень щодо академічної мобільності здобувачів вищої освіти. Без принципів академічної мобільності взагалі неможливим було би впровадження подвійних дипломів будь-якої спеціальності з будь-яким Європейським ЗВО

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

Питання про взаємодію формальної та неформальної освіти врегульовується «Положенням про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та/або інформальної в системі формальної освіти) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» - <https://drive.google.com/file/d/100CFtXHLrgqS-T43aFun6blUvZO7Zozi/view> . Цим положенням визначено, що право на визнання результатів навчання в неформальній освіті мають здобувачі всіх рівнів вищої освіти, воно дозволено для обов'язкових дисциплін, що вивчаються у другому семестрі. Дозволяється визнавати результати неформальної освіти як додаткові обсягом не більше 10% від загального обсягу освітньої програми. Там же регламентовано порядок та дії здобувача, який звертається до ректора для створення фахової комісії та визначенні методу оцінювання результатів навчання

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

Таких прикладів на ОПП, що акредитується, за звітний період 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

Згідно «Положення про організацію освітнього процесу в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» - https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7tPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/view з додатками та доповненнями — основними формами навчання в ЧНУ є аудиторні заняття, самостійна робота та дистанційне навчання. Задля досягнення необхідних результатів навчання застосовуються такі освітні технології: активні (проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комунікативні, контекстного навчання, технології співпраці), пасивні (пояснювальні, ілюстративні), технології дистанційного навчання і таке інше. Використовуються також наступні методи навчання: проблемно-пошукові, частково-пошукові, дослідницькі, інтерактивні практичні. Широко використовується самостійна робота магістранта з подальшим обговоренням з викладачем. Уводяться елементи неформальної освіти, коли магістрант (поки що який працює у корпорації SoftServe) може набрати частину балів за той чи інший курс, отримавши сертифікат рекомендованої дисципліни у корпоративній системі навчання Udemy. Високий якість підготовки магістрантів, безумовно, сприяють: високий науковий потенціал ННІФТКН (сумарний індекс Гірша перевищує 70) а також наявність аспірантури «121-інженерія програмного забезпечення», випускники якої викладають на цій ОПП

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?

Принципи організації освітнього процесу регламентуються "Положенням про організацію освітнього процесу в ЧНУ ім.Ю.Федьковича» - https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7tPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/view . Одним з основних — є принцип студентоцентризму. Який підтверджується у «Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності» (<https://drive.google.com/file/d/14UAVRHptFJkoS4NW5h35lDhfpsQOsyrrp/view>). Такий підхід до навчання в магістратурі за ОПП «Програмне забезпечення систем» забезпечується: сприйняття здобувача освіти як суб'єкта впливу на організацію освіти у вищій школі; визнання важливої ролі магістрантів у забезпечення якості освіти; сприяння повному розкриттю потенціалу здобувача вищої освіти і подальшої реалізації у професійній сфері. Для цього у ОПП та методах навчання надаються можливості створення індивідуальних

освітніх траєкторій; використання навчальних інформаційних ресурсів; можливість впливу студентів через своє представництво на розробку програм, правил та процедур оцінювання.

Результати регулярних опитувань студентів свідчать, що, в цілому, вони цілком задоволені освітніми процесами в ЧНУ. Результати опитувань регулярно обговорюються на засіданнях кафедр, вчених радах інститутів/факультетів, та Вченій раді ЧНУ. Результати опитувань студентів та їх обговорення — тут: <http://chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/o2%20osvitniad/pageo8>

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

Принципи академічної свободи є визначальними для усієї освітянської спільноти. Вони декларуються у Статуті (<https://drive.google.com/file/d/1mZ7ZsfEzixci6w4sPbGRfVTzBcPyCXms/view>) та Колективному договорі ЧНУ (<https://drive.google.com/file/d/1Yc7snvzBdvcOPDi1oJDBz2LYbwWLS65z/view>). Велику увагу принципам академічної свободи приділено в Етичному кодексі ЧНУ (https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAYkF_CepI-k98GPe9E8KznQ/view). У цих документах, зокрема підкреслено, що учасникам навчально-освітнього та науково-інноваційного процесів в ЧНУ гарантуються дотримання принципів академічної свободи. Реалізація цих принципів забезпечується через органи студентського самоврядування, через представництво студентства у вчених радах інститутів/факультетів та вченій ради ЧНУ.

Згідно «положення про організацію освітнього процесу» -

https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/view — зі змінами та положеннями, викладачі мають право обирати методи та засоби, що забезпечують високу якість навчання. Студенти можуть обговорювати будь-які питання з усіх дисциплін та інші питання, що стосуються навчання та студентського життя. Реальними кроками академічної свободи у реалізації ОПП є можливість студентів обрати індивідуальну освітню траєкторію та вільно обирати продовження навчання або в ЧНУ, або отримати два магістерські дипломи, обравши навчання у Братиславському університеті економіки та менеджменту у Словаччині

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 *

Інформація про цілі, зміст, пререквізити, результати навчання, а також про критерії оцінювання разом з тематикою лекцій, практичних та лабораторних занять, рекомендованою літературою своєчасно надається здобувачам як силабуси дисциплін, які розміщено на сайті кафедри - <https://sites.google.com/view/pzks-master/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%Bo-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%Bo/%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%Bo%D0%B1%D1%83%D1%81%D0%B8?authuser=0>. Силабус дисципліни включає короткий опис, мету та завдання, компетентності, що їх набуває студент після вивчення курсу, навички та вміння, необхідних йому у професійній діяльності. Далі описано структуру навчальної дисципліни, теми аудиторних занять, принципи та критерії оцінювання, перелік навчальної літератури, а також посилання на сторінку курсу в системі Moodle, яка призначена для методичного забезпечення навчального процесу, як аудиторного, так і дистанційного. Кожен викладач на першому занятті доводить до студентів організацію процесу вивчення своєї дисципліни, принципи оцінювання та тематику занять

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

Навчання в магістратурі неподільно пов'язано із науковою роботою студентів. Це очевидно, оскільки підсумком навчання магістрантів є захист кваліфікаційної роботи, яка носить усі ознаки наукової: новизну та практичну цінність здобутих результатів. Із процесом захисту та рівнем магістерських й бакалаврських робіт випускників кафедри можна ознайомитися на каналі кафедри в YouTube - <https://www.youtube.com/channel/UCxAMl9p6XccVixKe9oB2PcQ/videos>. Для успішного проведення наукової роботи в ОПП передбачено 15 кредитів на випуск кваліфікаційну роботу, а також курси «Стандартизація в інженерії програмного забезпечення», «Менеджмент наукових досліджень», які знайомлять магістрів із засадами наукової діяльності.

Студенти регулярно беруть участь у наукових конференціях, наприклад, щорічній студентській науковій конференції ЧНУ (<http://science.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/2021conferenc>), Міжнародній конференції «Проблеми інформатики та комп'ютерної техніки» (<https://mpuik.vercel.app/about/conference>) та інших. Так, у 2022 році студент 6-го курсу Б.Дяконенко взяв участь у конференції «Актуальні задачі медичної, біологічної фізики та інформатики» (Вінниця, 27.04.2022) з доповіддю «Блоковий шифр на основі тривимірних клітинних автоматів», за результатами якої разом з випускником магістратури М.Филипюком було надіслано статтю «Symmetrical cryptosystems on the base of cellular automata» до журналу International Journal of Computing (SCOPUS)

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

Регламент перегляду та оцінки змісту освітніх програм в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича викладено у «Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» - <https://drive.google.com/file/d/14UAVRHptFJkoS4NW5h35lDhfpsqOsyrr/view> — та «Положенням про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» - https://drive.google.com/file/d/1rFVXb_JZoVNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP/view. Вказано, що самоаналіз ОПП виконується випусковими кафедрами (проектними групами). Подальший аналіз ОП на відповідність ліцензійним

вимогам виконує навчальний відділ ЧНУ (центр забезпечення якості вищої освіти). Після усунення усіх недоліків, навчально-методична комісія при Вченій раді ЧНУ розглядає освітню програму та рекомендує її (або зміни до ОП) для затвердження Вченою радою. При цьому аналізується відповідність ОП стандарту (за наявності) та сучасним тенденціям і вимогам розвитку вищої освіти, галузі в цілому, рівня задоволеності здобувачів вищої освіти та випускників ОП, працевластувачів, що визначається по результатах проведених анкетувань, які регулярно виконують в центрі забезпечення якості освіти ЧНУ.

Оновлення окремих освітніх компонентів ОП виконується викладачами на початку навчального року. Розроблена робоча програма (зміни до силабусу) затверджується на засіданні кафедри та методичній комісії факультету/інституту. В центрі уваги знаходяться принципи академічної свободи, досвід освітньої/наукової роботи, науково-технічні здобутки та найкращі практики, які треба запропонувати здобувачам вищої освіти для навчання. Визначальну роль також мають наукові здобутки випускаючої кафедри та залучених викладачів. Так, курси «Прикладний статистичний аналіз з використанням Python» та «Методи кластерного аналізу» побудовані на основі наукових здобутків дослідницької групи проф. Остапова С.Е., prof. I. Kanovsky (Israel), асп. Кириченко О.Л. зі статистично-кластерного аналізу складних мереж, «Прикладне моделювання» - на основі здобутків наукової групи під керівництвом доц. Жихаревича В.В. з моделювання динамічних систем методами клітинних автоматів. Останні модифікації курсу полягають у залученні матеріалів кандидатської дисертації К.П.Газдюк, присвяченої моделюванню руху елементарних біологічних організмів, реплікації та відновленню. Тематику курсу «Технології кібербезпеки» оновлено з використанням здобутків кафедри у розробці систем шифрування на основі тривимірних клітинних автоматів.

Таке оновлення навчальних компонентів традиційне і для інших дисциплін, і дозволяє враховувати наукові здобутки викладачів, кафедри в цілому та сучасних тенденцій розвитку галузі. Він же готує здобувачів вищої освіти магістерського рівня до захисту кваліфікаційної роботи та формує навички та традиції роботи в команді з керівником, що також вдосконалює їхні соціальні компетентності

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

Інтернаціоналізація освітнього процесу завжди була сильною стороною Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Ефективна робота колективу ЧНУ та міжнародного офісу сприяла тому, що ЧНУ входить до чільної п'ятірки ЗВО за міжнародною діяльністю. Про стратегію інтернаціоналізації діяльності ЧНУ можна дізнатися тут - <http://interof.chnu.edu.ua/res//interof/Strategy.pdf>.

Ця освітня програма побудована на основі міжнародного співробітництва: у 2018 році ЧНУ та Братиславська Вища школа економіки та менеджменту в громадському управлінні (Зараз — Братиславський університет економіки та менеджменту — ВУЕМ, Словацька Республіка) уклали угоду про спільну магістерську програму за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення», яка й реалізується на кафедрі програмного забезпечення комп'ютерних систем. За цією ОПП студенти, які бажають навчатися та згодом працювати у Словаччині, обирають відповідний навчальний вибірковий блок, який реалізується словацькими партнерами з подальшим перезарахуванням дисциплін через Transfer of Records у ЧНУ. Станом на 01.10.2022 р. у Словаччині успішно працюють вже 5 випускників цієї програми та навчається магістрант Олександр Ботезат.

Інший аспект інтернаціоналізації — міжнародне стажування викладачів (Д'яченко Л.І., Добровольський Ю.Г. - Сучавський університет, Румунія, 2021 р.), участь магістрантів у Літній школі з інформаційних технологій в Румунії (м. Ясси, університет ім. Я.Кузи — Дяконенко Б., 2021 р.)

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?

Контрольні заходи, принципи та методики оцінювання навчальних здобутків здобувачів вищої освіти в ЧНУ регламентуються «Положенням про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича»

(<https://drive.google.com/file/d/1aDDzrMzuZ7OA1CervuLzeYLONEosLySV/view>).

За цим положенням можливі такі види контролю: вхідний, поточний, семестровий (письмовий або усний).

Письмовий може включати тестовий контроль. Викладач має обрати найефективніший, на його думку, доступний метод контролю, який враховує багато різних чинників, наприклад, очну/дистанційну форми навчання. Обрані методи контролю доводяться до здобувачів освіти в силабусі, робочій програмі та обов'язково на першому занятті. Методи контролю повинні враховувати специфіку дисципліни, але як правило, такі: усне опитування, захист есе/рефератів, захист лабораторних робіт, звітів з практик, оцінка проектів, мультимедійних презентацій. Навчальний курс закінчується підсумковим контролем. Він спрямований на оцінювання рівня засвоєння здобувачем дисципліни в цілому або її завершеної частини. Тут використовуються такі форми контролю як залік та іспит. Який саме тип підсумкового контролю використовується — визначає навчальний план. Особливостями підсумкового контролю є: строго визначені терміни та обов'язковість, а окрім цього — обов'язкова фіксація результатів в індивідуальному плані здобувача.

Отже, можна стверджувати, що в ЧНУ використовуються традиційні для Вищої школи форми контролю знань здобувачів, які дозволяють коректно і повно оцінити рівень знань студента в межах навчальної дисципліни

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

Прозорість та доступність контрольних заходів, викладених у Положенні про організацію освітнього процесу (https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/view) та положенні про контроль і систему оцінювання результатів навчання (<https://drive.google.com/file/d/1aDDzrMzuZ7OA1CervuLzeYlONEosLySV/view>) гарантує зрозумілість та чіткість форм контрольних заходів.

Окрім загальних положень критерії та методи контролю виділяються окремим розділом в силабусах/робочих програмах кожної дисципліни. Також це зазначено у плані навчального процесу. Усі зазначені документи є у вільному доступі на веб-сторінках кафедри (<https://sites.google.com/view/pzks-master/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%Bo-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%Bo/%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%Bo%D0%B1%D1%83%D1%81%D0%B8?authuser=0>). Окрім зазначеного, перша лекція дисципліни, зазвичай, присвячена ознайомленню студентів з тематикою курсу, різними типами активності та критеріями проміжного та підсумкового оцінювання. Такий підхід є обов'язковим для усіх викладачів. Щодо критеріїв оцінювання, то в ЧНУ сьогодні використовується 100-бальна шкала, яка корелює з принципами оцінювання у Єдиній кредитно-трансферній системі, прийнятій за кордоном

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

1. Типи та принципи оцінювання завжди знаходяться на сайті ЧНУ і доступні завжди у відповідних положеннях: <http://chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02>.
2. Форми контрольних заходів для кожної дисципліни можна прочитати в силабусах відповідних дисциплін на сайті кафедри програмного забезпечення, який доступний цілодобово: <https://sites.google.com/view/pzks-master/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%Bo-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%Bo/%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%Bo%D0%B1%D1%83%D1%81%D0%B8?authuser=0>
3. Розклад іспитів/заліків формується не пізніше, ніж за місяць до сесії, затверджується ректором ЧНУ та оприлюднюється на інформаційних дошках деканату, розповсюджується соціальними мережами та іншими загальнодоступними веб-ресурсами.
4. Першу лекцію кожної дисципліни викладачі присвячують ознайомленню здобувачів з тематикою курсу, формами та методами контролю (поточного та підсумкового). Це є обов'язковим атрибутом першої лекції в ЧНУ

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

Стандарт для другого (магістерського) рівня Вищої освіти зі спеціальності «Інженерія програмного забезпечення», який уведено у дію Наказом МОНУ №1424 від 17.11.2020 року (<https://drive.google.com/file/d/1idg99HllbK71C-wBW6kFMPDg3Owwuubc/view>), передбачає як форму підсумкового контролю здобувачів вищої освіти за спеціальністю «... у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи».

Освітня програма «Програмне забезпечення систем» повністю реалізує цю вимогу стандарту і також передбачає публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи. З відеозаписами захистів магістерських та бакалаврських робіт можна ознайомитися на YouTube-каналі кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем за посиланням: <https://www.youtube.com/channel/UCxAMlyr6XccVixKe9oB2PcQ>

Зважаючи на наведене вище, можна стверджувати, що форми контролю, які вимагаються в Стандарті, повністю реалізовані в ОПІ

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

Усі заходи контролю навчальних результатів здобувачів освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича регламентуються такими документами:

1. «Положення про організацію освітнього процесу в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» - https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/view
2. «Положення про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (<https://drive.google.com/file/d/1aDDzrMzuZ7OA1CervuLzeYlONEosLySV/view>)
3. Значна увага приділяється принципам академічної доброчесності, які викладено в «Етичному кодексі Чернівецького національного університету» (https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAYkF_CepI-k98GPc9E8KznQ/view).

Ці документи є у вільному доступі на сайті ЧНУ. Доступ до них не регламентується. Положеннями встановлюються вимоги до контрольних заходів, зокрема, такі, як об'єктивність, систематичність, диференційований та комплексний підхід. Контрольні заходи проводяться за графіком, який розробляється деканатами факультетів/інститутів та оприлюднюються не пізніше, ніж за місяць до початку сесії

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

У Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича створена та ефективно працює Комісія Вченої ради ЧНУ з питань академічної доброчесності, правових засад діяльності та регламенту, склад якої та Положення оприлюднено на сайті ЧНУ (<http://vchenarada.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/04komisia>). Ця комісія у своїй діяльності керується Конституцією та законами України, Статутом, Правилами внутрішнього розпорядку, Етичним

кодексом ЧНУ, іншими нормативними документами. У обов'язки комісії входить розгляд заяв учасників освітнього процесу по питаннях етики та академічної доброчесності, рекомендувати адміністрації ЧНУ про накладання на порушників академічної відповідальності. Заходи із запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій описано в Етичному кодексі Чернівецького національного університету імені Ю.Федьковича (https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAYkF_CepI-k98GPc9E8KznQ/view). У цих документах зазначається, що здобувач вищої освіти може самостійно контролювати власні навчальні здобутки, фіксувати поточні результати. Ці здобутки заносяться до відомості обліку успішності та індивідуальний план/залікову книжку студента, що значно ускладнює можливі порушення академічної доброчесності. За час реалізації ОПП «Програмне забезпечення систем» випадків порушення академічної доброчесності не зафіксовано

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

Положення про організацію освітнього процесу та контроль і систему оцінювання в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича встановлюють, що здобувач має право на повторне складання іспиту чи заліку, якщо сума балів, накопичена ним за поточний семестр становить 35-49 за 100-бальною шкалою. Перескладань може бути не більше двох, один раз повторно викладачу, а другий — з комісією, до якої входить викладач курсу, завідувач кафедри та представник деканату. Комісія формується деканатом. Іншою причиною виникнення академічної заборгованості є неявка здобувача на іспит/залік без поважної причини, що еквівалентно оцінці «незадовільно». Також здобувач може не бути допущеним до семестрового контролю. У разі виникнення академічної заборгованості здобувач повинен її ліквідувати згідно правил та норм, що встановлені в університеті. В разі отримання незадовільної оцінки на усіх трьох перескладаннях, здобувач має бути відрахований з числа студентів університету. Під час реалізації ОПП «Програмне забезпечення систем» випадків повторного проходження контрольних заходів трапляються регулярно. Так у 2021/22 н.р. перескладання мали магістранти: Жулінський Ю. та Паславський Б. з дисципліни «Технології машинного навчання» та «Технології Semantic Web».

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

Оскарження результатів та процедури проведення контрольних заходів у Чернівецькому національному університеті імені Ю.Федьковича регламентується «Положенням про апеляції на результати підсумкового семестрового контролю знань студентів у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича», уведеним у дію наказом №36 від 04.02.2020р. (<https://drive.google.com/file/d/16FPnHMJXd2al362HvDwmvoZ5uEih42ks/view>). Як зазначено у цьому положенні, здобувачі вищої освіти мають право на оскарження дій педагогічних працівників. Для цього здобувач має подати заяву не пізніше двох робочих днів з дня оголошення результатів підсумкового контролю на ім'я декана факультету/директора інституту. Заява розглядається спеціально створеною апеляційною комісією в присутності здобувача. Рішення цієї комісії приймається більшістю голосів та оголошується здобувачу одразу після закінчення розгляду його заяви. Письмовий варіант рішення підписується усіма членами комісії та здобувачем. Це рішення є остаточним і подальшому оскарженню не підлягає. Станом на 01.10.2022 р. прикладів подання та розгляду апеляцій магістрантами спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» не зафіксовано

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

Положення та норми академічної доброчесності в Чернівецькому національному університеті регламентуються такими документами:

1. «Етичний кодекс Чернівецького національного університету» (https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAYkF_CepI-k98GPc9E8KznQ/view), - основний документ про засади академічної доброчесності для усіх учасників освітнього процесу.
2. «Правила академічної доброчесності у Чернівецькому національному університеті» (https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6_eTUFUBGv40/view), на основі якого і створений Етичний кодекс.
3. Виконання норм доброчесності підкреслюється у Статуті ЧНУ (<https://drive.google.com/file/d/1mZ7ZsfEzixci6w4sPbGRfVTzBcPyCXms/view>), в якому декларується, що дотримання норм та правил академічної доброчесності є одним з наріжних каменів освітнього та наукового процесів і є обов'язковим для усіх учасників освітнього процесу в ЧНУ.
4. «Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату у ЧНУ ім. Ю.Федьковича» - https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG50JII2ot4UeSq2_BSgadrPl_/view, де задекларовано вимоги до наукових, навчально-методичних та студентських кваліфікаційних робіт з точки зору плагіату та самоплагіату

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

1. У текст контракту, що його підписує з ЧНУ науково-педагогічний працівник, введено вимогу про дотримання працівником норм Етичного кодексу ЧНУ.
2. Постійна комісія Вченої ради ЧНУ з питань академічної доброчесності, правових засад діяльності та регламенту створена та успішно діє з 2018 року: (<http://vchenarada.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/04komisia>). Вона сприяє формуванню культури академічної доброчесності в усіх учасників освітнього процесу. Положення про постійну комісію з академічної доброчесності — тут:

<https://drive.google.com/file/d/1MkKcJvg1eLHLblyeqN7CsEux6qTq9Gtb/view> . Висновки комісії враховуються при зарахуванні навчально-наукового персоналу чи наданні рекомендацій щодо присудження вчених звань. Звіт комісії за 2022 рік - тут: <https://docs.google.com/document/d/1zVRaYZiLeFtD78AohrcV8muUGatW16NR/edit> .

3. ЧНУ є постійним клієнтом компанії UNICHECK задля перевірки друкованих праць (дисертацій, наукових, науково-методичних та магістерських робіт) на наявність запозичень. Нормативи для кожного типу робіт та методики перевірки, яких повинні дотримуватися автори, подано у «Положенні про виявлення та запобігання плагіату в ЧНУ» (https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJlI2ot4UeSq2_BsgadrPl_/view)

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

Заходи з популяризації академічної доброчесності постійно проводяться у ЧНУ. На сайті університету створено окремий розділ «Академічна доброчесність» (http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/akadem_dobr), в якому викладено матеріали за цією тематикою. Це рекомендації МОНУ для ЗВО про дотримання академічної доброчесності, Етичний кодекс ЧНУ, положення про виявлення та запобігання плагіату в ЧНУ, відомості про участь ЧНУ у проєкті AcademIQ «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти», проведено опитування в підрозділах ЧНУ за методикою Американських рад з міжнародної освіти, в якому взяли участь 2780 студентів та 467 викладачів тощо. На сайтах Інститутів/факультетів та кафедр також викладено матеріали з академічної доброчесності (наприклад –

<http://ptcsi.chnu.edu.ua/about/%d0%b0%d0%ba%d0%b0%d0%b4%d0%b5%d0%bc%d1%96%d1%87%d0%bd%d0%b0-%d0%b4%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%be%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%bd%d1%96%d1%81%d1%82%d1%8c/> або <https://sites.google.com/chnu.edu.ua/pzks/%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%BD%D0%B0%D1%81/%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0-%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C?authuser=0>).

Регулярно організуються вебінари з питань академічної доброчесності для студентів та співробітників (наприклад, [http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/news/archive&data\[5013\]\[news_id\]=14232](http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/news/archive&data[5013][news_id]=14232) або [http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/news/archive&data\[5013\]\[news_id\]=14548](http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/news/archive&data[5013][news_id]=14548)) тощо.

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

При Вченій раді ЧНУ створено постійно діючу комісію з питань академічної доброчесності, правових засад діяльності та регламенту (<http://vchenarada.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/04komisia>), яка контролює дотримання норм академічної доброчесності усіма учасниками освітньо-наукового процесу. Комісії доручено Вченою радою розглядати порушення Етичного кодексу ЧНУ та приймати рішення стосовно виявлених порушень. Результати роботи комісії виносяться на розгляд Вченої ради або адміністрації ЧНУ з метою їх затвердження та вжиття необхідних заходів. Рішення комісії надається також особі, стосовно якої воно виносилося. Результати роботи комісії та вжиті заходи оприлюднюються на сайті університету. Станом на 01.10.2022 року при реалізації ОПП «Програмне забезпечення систем» випадків порушення норм академічної доброчесності та задіяння до їх розгляду відповідної комісії Вченої ради не зафіксовано

6. Людські ресурси

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

Професорсько-викладцький склад в ЧНУ добирається на конкурсних засадах. Проведення конкурсу регламентується «Положенням про проведення конкурсу на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників в ЧНУ»: <https://drive.google.com/file/d/oB1PzclSOKFQnSFg4X3NhclVMWC1LSHZxVmtmUEUtcowzeUZr/view?resourcekey=o-oKCO395dq0bag8mijeQSCg>

На посади науково-педагогічних працівників обираються переважно особи, які мають наукові ступені та/або вчені звання за профілем спеціальності, де вони планують викладання.

Основні вимоги, що ставляться до процедури конкурсного добору – відкритість, законність, об'єктивність та неупередженість. Процес конкурсного добору починається на рівні кафедр, коли члени колективу проводять співбесіду з претендентом, обговорюють його фах, науково-педагогічну діяльність, програму на майбутнє. Кафедра надає рекомендацію вченій раді факультету/інституту та Вченій раді університету для розгляду питання про дозвіл взяти участь у конкурсі на заміщення вакантної посади. Вчена рада виносить це питання на Кадрову комісію, яка аналізує подані матеріали, проводить співбесіду з претендентом та вносить своє рішення на Вчену раду ЧНУ. Вчена рада ЧНУ таємним голосуванням виносить рішення. Якщо воно позитивне, адміністрація ЧНУ має укласти контракт з науково-педагогічним працівником. У випадку заміщення вакантної посади завідувача кафедри, проводиться голосування трудового колективу факультету/інституту. Такий підхід гарантує прозорість та законність процедури

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

Залучення працевластців до освітнього процесу на кафедрі програмного забезпечення та ЧНУ в цілому носить систематичний характер. Частина викладачів кафедри мають досвід роботи в ІТ-галузі: доцент Валь О.Д. - директор

компанії Квант Азимут; доц. Прохоров Г.В. - senior developer компанії ELEKS, доц. Добровольський Ю.Г. - заступник директора з наукової роботи ТОВ НВФ «Тензор», асистенти Валь О.О. та Глібчук Р.М. - працюють розробниками в компанії InventorSoft. Найбільша ІТ-компанія, SoftServe через свій Acceleration Talent Center (голова — І.С.Вінничук) бере безпосередню участь у формуванні освітніх програм (наприклад, бакалаврська ОПП «Програмна інженерія» - розроблена разом з SoftServe, викладачі Академії корпорації читають навчальні курси здобувачам освіти). З іншого боку, викладачі кафедри активно підвищують свою кваліфікацію у навчальних центрах SoftServe, Sigma Software та інших компаніях. Студенти спеціальності проходять професійне стажування (магістратура) та практику (бакалаврат) у цих компаніях.

Важливим етапом взаємодії з працедавцями є міжнародна співпраця: Братиславський університет економіки та менеджменту (Словаччина — наш партнер у спільній ОПП) залучає працедавців ІТ-кластера Словаччини (Mr Marió Lelovskí) до відбору претендентів на працевлаштування у Словаччині під час навчання за спільною магістерською програмою. Результат — усі наші випускники отримали місця роботи на підприємствах Словацького ІТ-кластера, який оплачує їм навчання в Братиславі та частково проживання

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

На кафедрі програмного забезпечення комп'ютерних систем при реалізації усіх освітніх програм активно залучаються професіонали-практики. Так, доцент Валь О.Д. (директор компанії Квант Азимут) — читає курси, пов'язані зі статистичною обробкою даних, готується викладання основ OSINT; доц. Прохоров Г.В. (senior developer компанії ELEKS) — читає курси «Технології Java» як для студентів ЧНУ, так і для інших українських студентів, що беруть участь у спільних з Братиславським університетом економіки та менеджменту (Словаччина) програмах; доц. Добровольський Ю.Г. (заступник директора з наукової роботи ТОВ НВФ «Тензор») - читає курси «Стандартизація в інженерії програмного забезпечення» та «Інженерія надійності програмного забезпечення», викладачі Академії СофтСерв викладають курси «Основи командної розробки програмного забезпечення» та «Технології Full Stack розробки (Ч.1-2)», які викладаються у бінарному режимі. Крім того, професор Ушенко Ю.О. - голова Чернівецького ІТ-кластеру «Claster bit» читає кілька навчальних дисциплін на усіх трьох рівнях вищої освіти для студентів спеціальностей «Інженерія програмного забезпечення» та «Комп'ютерні науки». Таким чином залучаються не лише працедавці, а й експерти ІТ-галузі для аудиторних занять на кафедрі програмного забезпечення комп'ютерних систем

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

ЧНУ постійно дбає про своєчасне підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників. Цьому сприяють постійно діючі наукові, методичні заходи різного рівня: круглі столи, майстер-класи із залученням провідних учених, фахівців та практиків, працедавців та громадських організацій, наукові та навчально-методичні семінари. Частиною такого тренду є підвищення кваліфікації науково-педагогічного складу у провідних наукових та освітянських установах України та зарубіжжя.

До прикладу, викладачі групи забезпечення спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» проходили стажування у таких установах:

Остапов С.Е. - підвищення кваліфікації в Тернопільському національному технічному університеті імені І.Пулюя (свідоцтво ПК 05408102001716-21 від 19.06.2021 р.);

Добровольський Ю.Г. - стажування в Сучавському університеті «Штефан Чел Марє» (сертифікат №15 від 12.11.2021 р.);

Прохоров Г.В. - підвищення кваліфікації в Тернопільському національному технічному університеті імені І.Пулюя (свідоцтво ПК 05408102001717-21 від 19.06.2021 р.);

Жихаревич В.В. - підвищення кваліфікації в Тернопільському національному технічному університеті імені І.Пулюя (свідоцтво ПК 05408102001710-21 від 19.06.2021 р.);

Д'яченко Л.І. - стажування в Сучавському університеті «Штефан Чел Марє» (сертифікат №14 від 12.11.2021 р.).

Детальніше — тут: <https://sites.google.com/chnu.edu.ua/pzks/%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%BD%D0%B0%D1%81/%D1%81%D0%BF%D1%96%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%96%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8?authuser=0>

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

В Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича багато років діє система рейтингового оцінювання наукової та науково-педагогічної діяльності викладачів. Ця система дозволяє стимулювати найкращих викладачів ЧНУ та спонукає інших науково-педагогічних працівників вдосконалювати свою педагогічну майстерність, науковий та методичний рівень, активно займатися виховною роботою.

Розроблено окремі рейтингові анкети з різними критеріями для професорів, доцентів та асистентів. В залежності від фінансових можливостей університет заохочує переможців рейтингів надбавками до заробітної платні. Рейтингове оцінювання трудових досягнень працівників є частиною Колективного договору ЧНУ. Детальніше дізнатися про рейтингове оцінювання можна тут: <https://drive.google.com/file/d/1Yc7snvzBdvcoPDi1oJDBz2LYbwWLS65z/view>

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?

ОПП «Програмне забезпечення систем» забезпечена матеріальними ресурсами у повній мірі. На сайті кафедри у фотогалереї показано класи та лабораторії, аудиторії, де займаються студенти (<https://sites.google.com/chnu.edu.ua/pzks/%D1%84%Do%BE%D1%82%Do%BE?authuser=0>), на каналі кафедри в YouTube є відеоекскурсія по кафедрі (<https://www.youtube.com/watch?v=4n9taCGUk2c&t=432s>), де можна ознайомитися з умовами навчання та роботи. Усі приміщення обладнано безкоштовним доступом до мережі Інтернет (ЧНУ підключений до мережі EduRoam). Комп'ютерні класи обладнано сучасними комп'ютерами. Окрім цього передбачено використання власних лаптопів. ЧНУ має велику наукову бібліотеку (фонд порядку 3 млн примірників - <http://www.library.chnu.edu.ua/index.php?page=ua>) і забезпечує доступ студентів та працівників з корпоративних адрес до баз даних ScienceDirect, Scopus, Web of Science, Cambridge University, Press Springer Nature та інших. Система дистанційного навчання MOODLE надає доступ до матеріалів навчальних курсів, проходження проміжного та підсумкового контролю. Окрім MOODLE використовується GoogleClassRoom та інші електронні засоби.

З 2020 року ЧНУ має безкоштовний доступ до всесвітньої платформи онлайн-навчання Coursera (<https://www.coursera.org>), якою користуються студенти та працівники університету для самоосвіти. До прикладу цією можливістю активно користуються викладачі Остапов С.Е., Газдюк К.П. та інші. В ННІФТКН існує ІК-центр, обладнаний потужними серверами.

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?

"Положення про організацію освітнього процесу в Чернівецькому національному університеті ім.Ю.Федьковича» задекларовано, що усі здобувачі вищої освіти мають право на безпечні умови навчання, праці та побуту, трудову діяльність у позанавчальний час, безоплатне користування інформаційними фондами та фондами бібліотеки, науковою та спортивною базами університету, іншими можливостями закладу вищої освіти на умовах, передбачених Статутом університету, на забезпечення гуртожитком на термін навчання (на умовах, передбачених законодавством), на участь у у заходах з освітньої, наукової, спортивної, мистецької, громадської діяльності, що проводяться в Україні та за кордоном.

Ілюстративні матеріали можна подивитися тут:

<https://drive.google.com/drive/u/2/folders/1kTzo3yurnHKQcGuKGY5ni4gKWQoqV-f5P>.

Окрім адміністрації потребами та інтересами здобувачів вищої освіти ЧНУ опікується профспілка студентів - <https://www.facebook.com/studprofkom.cv.ua/>

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

Статут ЧНУ декларує, що університет забезпечує здобувачам вищої освіти безпечні умови навчання, праці та побуту. Студенти повинні дотримуватися вимог з охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежної безпеки, а сьогодні — ще й правил безпечного поведіння під час повітряної тривоги. Студенти проходять інструктаж (первинний та поточний) щодо дотримання цих правил, про що робляться позначки у відповідних журналах. Аудиторії обладнано гучномовцями на випадок надзвичайних ситуацій, забезпечуються відповідні санітарні умови за площею приміщень, температурного режиму, освітлення. Щоденно виконується вологе прибирання і провітрювання.

Важливим критерієм конкурсного відбору викладачів для роботи зі здобувачами вищої освіти є спроможність викладача організувати навчально-виховний процес, зняти напругу/втому, педагогічний такт (повагу та ввічливість у спілкуванні зі здобувачами), що сприяє збереженню психічного здоров'я здобувачів та, власне, й викладачів.

Право на захист учасників освітнього процесу від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психологічного насильства задеклароване у «Правилах внутрішнього трудового розпорядку в ЧНУ» - https://drive.google.com/file/d/1QoN_vcd3IoSRLlJcUL57ZUQxeVPb-olE/view.

Тут декларується, що трудову/навчальну дисципліну в Чернівецькому національному університеті організовують за принципами, коли усі учасники освітнього процесу свідомо та сумлінно виконують свої обов'язки, забезпечуючи таким чином високу якість праці та навчання

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?

Навчальна, організаційна, інформаційна, соціальна та консультативні підтримка здобувачів вищої освіти здійснюється через викладачів та завідувача випускової кафедри, директорат ННІФТКН, студентський парламент (http://www.chnu.cv.ua/index.php?page=ua/gum_osvita/02%20stud_parlam), представників студентства у вчених радах різного рівня. Долучаються до цього процесу й інші підрозділи ЧНУ, як от: навчальний відділ, науково-дослідна частина, відділ міжнародних зв'язків.

Навчальний відділ разом зі соціологічною лабораторією ЧНУ проводять регулярне опитування здобувачів вищої освіти різних рівнів, результати яких можна подивитися тут:

<http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/page08>. За результатами опитувань можна зробити висновок, що здобувачі освіти усіх рівнів задоволені якістю освіти, прозорістю контрольних заходів, спілкуванням з викладачами та адміністрацією і позитивно оцінюють зусилля працівників ЧНУ по вдосконаленню освітнього процесу

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)

Згідно зі Статутом ЧНУ (<https://drive.google.com/file/d/1mZ7ZsfEzixci6w4sPbGRfVTzBcPyCXms/view>) університет зобов'язаний створювати необхідні умови для здобуття вищої освіти особами з особливими потребами. Такі особи, як зазначено у «Положенні про організацію освітнього процесу» (https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWYTRXbI5-Gg/view), мають право на безоплатне забезпечення інформацією про освітній процес у доступних формах з використанням таких технологій, які враховують стан здоров'я особи, на спеціальний супровід та зручний доступ до університетської інфраструктури. Для цих осіб у «Правилах прийому до ЧНУ у 2022 р.» (<https://drive.google.com/file/d/1Ky85UoLN9xaM2CYQwrhZJQoyIE4PgNLr/view>, п.7.2) прописано спеціальні умови вступу. Університет постійно покращує умови та інфраструктуру для полегшення доступу таких осіб до навчальних, наукових, соціально-побутових приміщень. Так, корпус №8, де реалізується ОПП, обладнано пандусом та ліфтом, а також туалетом для осіб з особливими потребами (І поверх).
Здобувачів з особливими потребами на ОПП «Програмне забезпечення систем» зараз немає

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?

Врегулювання конфліктних ситуацій у ЧНУ регламентується «Положенням про засади безконфліктних ситуацій та врегулювання спорів учасників освітнього процесу» (<https://drive.google.com/file/d/1ummmJlYeGbcMCAb9ItGonH1sLOK2e6jVjK/view>), яке встановлює принципи політики попередження, профілактики та врегулювання спорів учасників освітнього процесу. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича притримується таких принципів врегулювання конфліктних ситуацій, як: людиноцентризм, верховенство права, висока якість освітньої діяльності, академічна доброчесність та академічна свобода, гуманізм та демократія та інші. Положення регламентує основні стратегії вирішення конфліктних ситуацій: пошук компромісу, налагодження співпраці, запобігання відновленню конфлікту. Визначаються такі засоби розв'язання конфліктних ситуацій: усунення причин конфлікту, подолання образу «ворога», який склався у конфліктуючих сторін; зміна вимог конфліктуючих сторін; консенсус щодо головних питань конфлікту. В ЧНУ працює соціально-психологічний центр щодо запобігання, вирішення і профілактики конфліктів в освітньому просторі (http://music.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/gum_osvita/040_sots_psykh_tsentr). При реалізації ОПП «Програмне забезпечення систем» конфліктних ситуацій не зафіксовано

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

Розробка, порядок затвердження та перегляду освітніх програм усіх рівнів Вищої освіти в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича регламентується «Положенням про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/1rFVXb_JZoVNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP/view).

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

Зміни освітньої програми організуються гарантом ОПП та членами проєктної групи, однак ініціаторами змін можуть бути викладачі групи забезпечення спеціальності, здобувачі вищої освіти та працедавці. Ініціювати зміни до ОПП може також вихід стандарту вищої освіти для цього рівня та з цієї спеціальності, рекомендації МОНУ та НАЗЯВО.

В Чернівецькому національному університеті імені Ю. Федьковича створено Положення про порядок розроблення та затвердження освітніх програм, яке регламентує цей процес. Це положення регламентує й періодичність перегляду освітніх програм. Мінімальний термін встановлено 1 раз на рік. Затвердження ОП відбувається у декілька етапів: 1) зміни до ОП обговорюються на засіданні випусканої кафедри; 2) відбувається обговорення на методичній комісії та вченій раді інституту/факультету; 3) проходить внутрішню експертизу на методичній комісії Вченої ради ЧНУ; 4) в разі успішного висновку методичної комісії, нова редакція ОП затверджується Вченою радою ЧНУ; 5) ОП вводиться в дію наказом ректора.

Останні зміни до ОПП «Програмне забезпечення систем» такі:

- 26.05.2022 р. - змінено гаранта ОПП у зв'язку із мобілізацією до ЗСУ доцента Жихаревича В.В. Новим гарантом призначено проф. Остапова С.Е. Змінено також склад проєктної групи.
- 31.01.2022 р. - оновлено склад проєктної групи, ОПП приведено у відповідність до стандарту, розширено перелік вибіркового дисциплін. Додано блок вибіркового дисциплін, що читаються нашими партнерами зі Словаччини.
- 31.01.2021 р. - змінено назву ОПП з «інженерія програмного забезпечення» на «програмне забезпечення систем». Усі зміни до ОПП затверджено на засіданнях кафедри програмного забезпечення, методичної комісії та вченій раді

Навчально-наукового інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук, розглянуто та рекомендовано навчально-методичною комісією Вченої ради та затверджено рішенням Вченої ради ЧНУ.

Детальніше про зміни до ОПП «Програмне забезпечення систем» можна дізнатися з таблиці змін, яку додано до ОПП

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

Здобувачі вищої освіти, які навчаються за ОПП «Програмне забезпечення систем» залучаються до перегляду освітньої програми у такі способи:

1. Шляхом бесід та опитування студентів у кінці навчального року;

2. Опитуванням випускників цієї ОПП. Такі результати можна подивитися тут:

<https://docs.google.com/forms/d/12BFI8OyzUnyP3E-rnopupumsU7khaLofGVFEDZjYYc8/viewanalytics>;

3. Опитуванням здобувачів вищої освіти за цією ОПП. Результати опитувань можна переглянути тут:

(https://drive.google.com/file/d/1HvbWNYmvCbOY7tic347sJRYX2mJSV7_o/view). Ці опитування регулярно проводяться Центром забезпечення якості вищої освіти ЧНУ. Результати їх опитувань можна глянути тут:

<http://chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/o2%20osvitniad/page08>

Пропозиції здобувачів обговорюються проектною групою, узгоджуються з пропозиціями інших зацікавлених осіб, та в разі їх прийняття — впроваджуються у освітню програму

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

До розробки та аналізу освітньої програми «Програмне забезпечення систем» залучаються органи студентського самоврядування. Ці процедури виконуються через студентський парламент - http://www.chnu.cv.ua/index.php?page=ua/gum_osvita/o2%20stud_parlam — представники якого входять до вчених рад усіх рівнів:

факультетських/інститутських та Вченої ради університету. Роботу студентського парламенту регламентує

відповідне положення: «Положення про органи студентського самоврядування Чернівецького національного

університету ім. Ю.Федьковича» - <https://drive.google.com/file/d/1OTQ9RNuZaBzKvhh6KWRhCtMJMdcuhtwt/view> .

Як зазначено у положенні, студентський парламент може брати участь в обговоренні та вирішенні питань освітнього процесу; у заходах/процесах щодо забезпечення якості освітнього процесу тощо

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

Працедавці залучаються до періодичного перегляду освітньої програми «Програмне забезпечення систем» у наступний спосіб:

1. Рецензування освітніх програм представниками працедавців. Зокрема, проф. Ушенко Ю.О. є головою Чернівецького ІТ-кластера «Cluster-bit», який об'єднує коло сорока софтверних підприємств м. Чернівці та Чернівецької області. Залучення представників ІТ-кластера до рецензування та обговорення ОП є звичайною практикою в ЧНУ.

2. Уведення представників роботодавців до проектних груп з розробки освітніх програм. Так, директор компанії «Квант Азимут» з розробки програмного забезпечення Валь О.Д. входить до складу проектної групи ОПП «Програмне забезпечення систем», директор Чернівецького офісу корпорації SoftServe М.Грушко — до проектної групи бакалаврської ОПП «Програмна інженерія», проф. Ушенко Ю.О. (голова Чернівецького ІТ-кластера «Cluster-bit») - у складі проектної групи ОПП «Інженерія програмного забезпечення» (третій рівень вищої освіти).

3. Залучення працедавців до опитувань з метою оцінки та аналізу освітніх програм кафедри програмного

забезпечення комп'ютерних систем. Результати опитувань можна подивитися тут:

<https://docs.google.com/forms/d/1IFCr8UjDRLRfOFVdnGf7mTaeFWITXYB3B3Zl2CtjHoY/viewanalytics>.

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

Випускники ОПП «Програмне забезпечення систем» переважно працюють у компаніях з розробки програмного забезпечення. Це і SoftServe, і Yukon&Desyde Software, InventorSoft та багато інших. Кафедра слідкує за їх кар'єрою та за допомогою опитувань намагається врахувати їхню думку про результати освітньої діяльності. Результати опитування можна подивитися тут:

<https://docs.google.com/forms/d/1IFCr8UjDRLRfOFVdnGf7mTaeFWITXYB3B3Zl2CtjHoY/viewanalytics> Важливі тут і персональні контакти, за допомогою яких підтримуються зв'язки з кафедрою. Таку практику прийнято за основу Центром забезпечення якості вищої освіти ЧНУ. Опитування виконуються за допомогою платформи GoogleForms, запрошення розсилаються електронною поштою чи через групи в соціальних мережах.

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?

Розробка та вдосконалення освітніх програм в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича знаходяться під пильним контролем внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти. Діяльність Центру

забезпечення якості вищої освіти регламентується «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (<https://drive.google.com/file/d/14UAVRHptFJkoS4NW5h35lDhfpsqOsytrp/view>). Порядок перегляду, модифікації та моніторингу ОП регламентується «Положенням про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/1rFVXb_JZovNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP/view), згідно з яким проекти ОП, розроблені проектними групами і затверджені кафедрами, рекомендовані методичними комісіями та вченими радами факультетів/інститутів проходять детальну експертизу навчально-методичної комісії Вченої ради ЧНУ (<http://vchenarada.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/o4komisia>). Робота навчально-методичної комісії регламентується відповідним положенням: (<https://drive.google.com/file/d/1YMqvRxtI23zm7rPP-xPxtN4rwCSPi2Qw/view>). Комісія покладана встановити відповідність ОП сучасним тенденціям Вищої школи, рекомендаціям МОНУ та НАЗЯВО, стандартам Вищої освіти відповідного рівня. Результатом такого аналізу є рекомендації, які формує комісія і повідомляє розробникам. Останніми рекомендаціями навчально-методичної комісії стосовно ОПП «Програмне забезпечення систем» було таке:

- 1) Привести у відповідність до діючого стандарту вищої освіти;
- 2) Змінити склад проектної групи у зв'язку із мобілізацією гарантв ОП доц. Жихаревича В.В.
- 3) Увести до складу ОП представників роботодавців.
- 4) Розширити перелік вибіркових дисциплін, об'єднавши дві магістерські програми кафедри програмного забезпечення.

Опитування здобувачів вищої освіти продемонстрували, що вони також рекомендують розширення переліку вибіркових дисциплін.

Усі рекомендації було впроваджено до ОПП.

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

Це первинна акредитація ОПП «Програмне забезпечення систем». Тим не менше, ЧНУ розробив чітку процедуру реагування на зауваження та пропозиції членів експертної групи, які виникають під час проведення акредитації. Висновки експертів розглядаються та аналізуються на засіданнях випускних кафедр та методичних комісій та готуються зміни до освітніх програм, які затверджуються у встановленому порядку, що визначається «Положенням про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» - https://drive.google.com/file/d/1rFVXb_JZovNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP/view. Оновлені освітні програми проходять повний цикл експертизи згідно з цим положенням. В разі необхідності вони затверджуються Вченою радою ЧНУ як нова редакція освітньої програми

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

Академічна спільнота ЧНУ (та зовнішні представники) залучаються до розробки, впровадження та вдосконалення освітніх програм у такий спосіб:

1. Викладацький склад випускаючої кафедри задіяний через проектні групи, групи забезпечення спеціальності, розробку методичних матеріалів та викладання дисциплін освітньої програми.
2. Викладацький склад групи забезпечення спеціальності — розробка методичних матеріалів, обговорення та модифікація освітньої програми, викладання дисциплін.
3. Члени методичних комісій, вчених рад ЧНУ різного рівня, а також Центру забезпечення якості вищої освіти ЧНУ — експертиза, рекомендації та затвердження ОП.
4. Зовнішні по відношенню до ЧНУ члени академічної спільноти — експертиза ОП через рецензування та опитування, обговорення освітніх програм.
5. Здобувачі вищої освіти — залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості освіти через опитування, які виконують випускові кафедри та Центр забезпечення якості вищої освіти ЧНУ та участь представників у вчених радах ЧНУ.

Усі ці заходи із залучення різних учасників академічної спільноти до розробки, модифікації та затвердження освітніх програм, безумовно, сприяють покращенню якості ОП і, відповідно, якості освітніх послуг Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

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

Розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти регламентується відповідним положенням: «Положення про внутрішню систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості освіти в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» - <https://drive.google.com/file/d/14UAVRHptFJkoS4NW5h35lDhfpsqOsytrp/view>. Положення регламентує рівні системи забезпечення якості та розподіл відповідальності між ними. Система поділяється на 5 рівнів: здобувачі вищої освіти та їх об'єднання, що відповідають за право ініціювання та моніторингу питань інформаційного супроводу та підтримкою здобувачів вищої освіти; кафедри, гарантв ОП, проектні групи та групи забезпечення спеціальності, роботодавці, які відповідають за безпосередню реалізацію ОП, поточний моніторинг якості освітньої діяльності; керівники структурних підрозділів, що забезпечують якісну реалізацію ОП на усіх рівнях вищої освіти; загальноуніверситетські структури, дорадчі та консультативні органи, відповідальні за розробку нормативної, планувальної та облікової документації, науково-методичний супровід академічної мобільності

здобувачів, виконання прийнятих рішень, моніторинг освітньої діяльності; Наглядова Рада, Ректор, Вчена рада, що несуть відповідальність за формування стратегії і політики забезпечення якості освіти, затвердження та закриття освітніх програм, затвердження внутрішньої нормативно-правової документації, програм дій і конкретних заходів тощо

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?

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу врегульовуються такими документами:

1. Статут Чернівецького національного університету (<https://drive.google.com/file/d/1mZ7ZsfEzixci6w4sPbGRfVTzBcPyCXms/view>);
2. Колективний договір Чернівецького національного університету (<https://drive.google.com/file/d/1Yc7snvzBdvcoPDi1oJDBz2LYbwWLS65z/view>);
3. Правила внутрішнього розпорядку Чернівецького національного університету (https://drive.google.com/file/d/1QoN_vcd3IoSRLlJcUL57ZUQxeVPb-olE/view);
4. Етичний кодекс Чернівецького національного університету (https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAYkF_CepI-k98GPc9E8KznQ/view);
5. Положення про організацію освітнього процесу в Чернівецькому національному університеті (https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWYTRXbI5-Gg/view) з додатками та доповненнями та іншими документами, більшість з яких оприлюднено на сторінках сайту ЧНУ в розділах «Нормативні документи» (http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/zaginf/04%20ofic_inf/01%20normdocs) та «Нормативно-правове врегулювання та методичне забезпечення організації освітнього процесу в університеті» (<http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02>)

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

<https://sites.google.com/view/pzks-master/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%Bo-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%Bo?authuser=0>

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

<https://sites.google.com/view/pzks-master/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%Bo-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%Bo?authuser=0>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОП «Програмне забезпечення систем»:

1. Програма є спільною магістерською освітньою програмою з Братиславським університетом економіки та менеджменту (BUEM, Братислава, Словацька Республіка), який має серйозну підтримку Братиславського ІТ-кластера (Mario Lelovski — vice-president) та Уряду Словаччини. Випускники цієї програми отримують два магістерські дипломи: Чернівецького національного університету та Братиславського університету економіки та менеджменту; отримують працевлаштування за спеціальністю на підприємствах ІТ-кластеру Братислави. Сьогодні маємо вже 5 випускників, які працюють у Словаччині та одного студента, який там вчиться.
2. Окрім підтримки Братиславського ІТ-кластеру, реалізація цієї ОП підтримується Чернівецьким ІТ-кластером «Cluster bit», головою якого є проф. Ушенко Ю.О. Це сприяє тісному контакту з працедавцями Чернівців та Чернівецької області.
3. Наявність аспірантури зі спеціальності дозволяє готувати науково-педагогічні кадри вищої кваліфікації. Так, випускники аспірантури (Д'яченко Л.І., Шумиляк Л.М., Газдук К.П.) сьогодні працюють викладачами на кафедрі програмного забезпечення, ас.Кириченко О.Л. готується до захисту дисертації. Це дозволяє підтримувати високий науково-педагогічний рівень викладання на спеціальності.

До слабких сторін цієї ОП можна віднести таке:

1. Недостатня, на наш погляд, насиченість кадрами вищої кваліфікації зі спеціальності «Інженерія програмного забезпечення», однак ми продовжуємо підготовку кадрів у аспірантурі. Цього року до нашої аспірантури вступило 10 осіб, частина з яких має бажання залишитися після її закінчення викладати на кафедрі.

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

ОПП «Програмне забезпечення систем» має гарні перспективи з таких причин:

1. Популярна спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»: у 2022 році на магістратуру на цю ОПП було зараховано 35 абітурієнтів.
2. По закінченні війни планується інтенсифікація зв'язків зі словацькою стороною, зв'язки з якою стали більше дистанційними у зв'язку з цим та пандемією. Зокрема, сторони зацікавлені у проведенні спільних з ІТ-кластером Словаччини та Братиславським університетом науково-практичних конференцій з участю як студентів, так і науковців сторін, наукових десантів, літніх шкіл і таке інше.
3. Подальша інтенсифікація зв'язків з Чернівецьким ІТ-кластером, особливо з корпорацією СофтСерв, яка веде активну політику на ринку освіти. Планується впровадження елементів неформальної освіти з використанням корпоративної платформи Udemy, інших систем неформальної освіти, як от: Coursera, Prometheus та інших.
4. Працююча аспірантура дозволяє підвищити кадровий потенціал спеціальності. Планується, по можливості, залишати випускників аспірантури зі спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» як викладачів кафедри програмного забезпечення.
5. Всебічна підтримка адміністрації та Вченої ради Чернівецького національного університету, безумовно, сприятиме як популяризації спеціальності, так і підвищенню якості освітніх послуг, що їх надає ЧНУ.

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: Петришин Роман Іванович

Дата: 24.10.2022 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	
Економіка програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>Силабус_Економіка_програмного_забезпечення.pdf</i>	fWK/FNhz3Dn/Ld1FRUdwhBKFwgRkQ9O7LkL4L85B5WA=	Аудиторний фонд і обладнання, всевітня мережа Інтернет, бібліотеки. Комп'ютерний клас: 1. Комп'ютери (16 шт., 2017 р.): Intel i5/ 16 GB RAM/ 256 GB HDD/ 24 дюймів монітор/Windows 10 Pro (OEM). 2. Мультимедійний проектор
Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>Силабус_Іннов_та_підпр.docx.pdf</i>	KYA3NaZNqcUzOY19aZlCHhsc9WGckFsTfT/KxPCHUc=	Аудиторний фонд і обладнання, всевітня мережа Інтернет, бібліотеки. Комп'ютерний клас: 1. Комп'ютери (16 шт., 2017 р.): Intel i5/ 16 GB RAM/ 256 GB HDD/ 24 дюймів монітор/Windows 10 Pro (OEM). 2. Мультимедійний проектор
Модельно-керована розробка програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>Силабус_МКР_програмного_забезпечення.pdf</i>	ZA1TJOzXBbartoYsP8sIXJo8lzs8CvqkUFNxrEjBo8=	Аудиторний фонд, обладнання, всевітня мережа Інтернет, Комп'ютерний клас: 1. 16 ПК (Intel i5/16GB RAM/256 GB HDD/24" Monitor/Windows 10 Pro OEM), Мультимедійний проектор.
Основи квантової інформатики	навчальна дисципліна	<i>Силабус_Кванти.pdf</i>	AKg1deocbHeG/iLknb/VURBJeudEJQbBYNpOMEQaAmo=	Аудиторний фонд, обладнання, всевітня мережа Інтернет, Комп'ютерний клас: 1. 16 ПК (Intel i5/16GB RAM/256 GB HDD/24" Monitor/Windows 10 Pro OEM), Мультимедійний проектор. Доступ до Google Classroom.
Реінжиніринг програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>Силабус_Реінжиніринг_2022.docx.pdf</i>	NMs3QIT7GGyPd5ev18Cfk7LmeLF3WZMtjCk2RdYIX49A=	Аудиторний фонд, обладнання, всевітня мережа Інтернет, Комп'ютерний клас: 1. 16 ПК (Intel i5/16GB RAM/256 GB HDD/24" Monitor/Windows 10 Pro OEM), Мультимедійний проектор.
Стандартизація в інженерії програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>Силабус_СтПІЗ_3.doc.pdf</i>	hieX265SHrcAyEDLbC2ZxZPfoJL8gfDUgSHhKuKKH8E=	Аудиторний фонд, обладнання, всевітня мережа Інтернет, Комп'ютерний клас: 1. 16 ПК (Intel i5/16GB RAM/256 GB HDD/24" Monitor/Windows 10 Pro OEM), Мультимедійний проектор.
Інженерія надійності програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>Силабус_ІН_ПІЗ_3.docx.pdf</i>	XtntQ95TlhCuCNEK1ORotoUbOo7OzF2vwPaadV1+f4Q=	Аудиторний фонд, обладнання, всевітня мережа Інтернет, Комп'ютерний клас: 1. 16 ПК (Intel i5/16GB RAM/256 GB HDD/24" Monitor/Windows 10 Pro OEM), Мультимедійний проектор.
Професійне стажування	практика	<i>Силабус_проф_стаж.docx.pdf</i>	erz5vf6sXkApdC1B4JlaZ8g9zX67AtXoCVU1kESf3x4=	Аудиторний фонд, обладнання, всевітня мережа Інтернет, Комп'ютерний клас: 1. 16 ПК (Intel i5/16GB RAM/256 GB HDD/24" Monitor/Windows 10 Pro OEM), Мультимедійний проектор, інтерактивна дошка (ауд. 221)

Гнучкі процеси розробки програмного забезпечення	навчальна дисципліна	Дворжак_ПЗК_Гнучкі_процеси_розробки.pdf	qLz4RWzweI4oTom+4RBE9Bkr7zXB3wjzso7iGiHjYw=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет та локальна мережа. Комп'ютерні класи. Бібліотеки. Комп'ютерний клас: 1. Комп'ютери (16 шт.): Intel i5/ 16 GB RAM/ 256 GB HDD/ 24 дюймів монітор/Windows 10 Pro OEM 2. Мультимедійний проектор
--	----------------------	---	---	---

* 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

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
3295	Дворжак Валентина Володимирівна	асистент, Основне місце роботи	Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом магістра, Донбаська державна машинобудівна академія, рік закінчення: 2004, спеціальність: 090218 Металургійне обладнання, Диплом кандидата наук ДК 045118, виданий 13.02.2008	14	Гнучкі процеси розробки програмного забезпечення	Виконання Ліцензійних умов (пункт 38): 1, 3, 4, 12. 1), 3), 4) 1. Ushenko, O., Zhytaryuk, V., Ushenko, V., Olar, O., Kovalchuk, M., Talakh, M., Dvorzhak, V. Methods and Means of Polarization-Correlation Microscopy of Optically Anisotropic Biological Layers 2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology, KhPI Week 2020 - Conference Proceedings, 9250171, pp. 459-462. https://doi.org/10.1109/KhPIWeek51551.2020.9250171 2. Исследование напряженно-деформированного состояния металла и энергосиловых параметров при двояной прокатке лент и полос / В.А. Федоринов, А.В. Сатонин, В.В. Дворжак, А.А. Сатонин // Зб. наук. пр. – Алчевськ: ДонГТУ, 2007. – С. 126-134. 3. V. Bachinskyi, L. Trifonyuk, O. Wanchuliak, A. Dubolazov, A. Ushenko, Yu.A. Ushenko, V. Dvorzhak, Yu. Ya. Tomka, O. Yatsko, M.P.Gorsky et al. Laser polarimetry of biological tissues and fluids P.7 Chapter 7. 3D methods of Mueller-matrix polarimetry of optically anisotropic biological layers. LAMBERT Academic Publishing, 272 p.

2020. Chapter 1 pages 10-111 ISBN: 978-620-2-66720-3
https://drive.google.com/file/d/1X2TsmolFhmFomFlzEcuoMSb3_QYXjTPB/view

4. L. Trifonyuk, B. Bodnar, V. Vasyuk, V. Bachinskyi, A. Dubolazov, A. Ushenko, Yu.A.Ushenko, O. Galochkin, V.Dvorzhak et al. Laser polarimetry of biological tissues and fluids P.9 Chapter 9. Jones-matrix tomography of biological layers polycrystalline networks. LAMBERT Academic Publishing, 280 p. 2020. Chapter 4,5 pages 151-210 ISBN: 978-620-2-67301-3
https://drive.google.com/file/d/1TeEkfnskKU-7MaZa3DY_IZfwtoJ9iyZx/view

5. INFORMATION TECHNOLOGIES Part 2. Automatic regulation, Mathematical simulation and Neural Networks: implementation with Tensorflow / Yuriy Ushenko, Serhiy Ostapov, Serhiy Golub. (eds), A.Ya. Dovgun, V.K. Yasinsky, V.V. Dvorzhak, Yu.Ya. Tomka, M.L., Kovalchuk, O.V. Galochkin, O.M. Yatsko, V.K. Gantyuk LAP LAMBERT Academic Publishing, 2019, 241p.
<https://drive.google.com/file/d/1oQVGAQgm7fUMTn4luqaRlKCUMrkZKc93/view?usp=sharing>

12)
1) Дворжак В.В., Старчук С.П. Інтелектуальна система розпізнавання та синхронізації звукового супроводу відеоматеріалів / Проблеми інформатики та комп'ютерної техніки: праці VIII Міжнародної науково-практичної конференції (ПІКТ – 2019), м. Чернівці, 03–06 жовт. 2019. Чернівці: Черн. нац. ун-т, 2019. С. 83–85.
<https://drive.google.com/drive/folders/19BWZDqT29iiXPreFi39hgYcmp-1v207y?usp=sharing> 2)

Ushenko, O., Zhytaryuk, V., Ushenko, V., Olar, O., Kovalchuk, M., Talakh, M., Dvorzhak, V. "Methods and Means of Polarization-Correlation Microscopy of Optically Anisotropic Biological Layers", 2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology, KhPI Week 2020 - Conference Proceedings 9250171, pp. 459-462 DOI: 10.1109/KhPIWeek5155.1.2020.9250171 3) Ivashkevich, Y., Wanchulyak, O., Bachinskiy, V., Tomka, Y., Soltys, I., Dubolazov, O., Dvorjak, V. "Phase reconstruction of the polycrystalline structure of internal organs tissues in the differentiation of alcohol and carbon monoxide poisoning", (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11718, art. no. 117181D. <https://doi.org/10.1117/12.2571204> 4) M. Garazdyuk, I. Savka, Yu. Tomka, I. Soltys, O. Dubolazov, and V. Dvorjak "Azimuthally invariant Mueller-matrix microscopy in the differential diagnosis of cerebral infraction", Proc. SPIE 11509, Optics and Photonics for Information Processing XIV, 115090T (21 August 2020); <https://doi.org/10.1117/12.2568436> 5) M. Garazdyuk, O. Vanchulyak, Y. Zavolovich, Y. Tomka, I. Soltys, O. Dubolazov, and V. Dvorjak "Diffuse tomography of brain nerve tissue in the temporary monitoring of pathological changes in optical anisotropy", Proc. SPIE 11510, Applications of Digital Image Processing XLIII, 115102Q (21 August 2020); <https://doi.org/10.1117/12.2568443>
Підвищення кваліфікації: 24.05.2021-19.06.2021, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. Свідоцтво ПК05408102/001706-21 від 19.06.2021

							Донбаська державна машинобудівна академія, диплом НК № 25654588 від 25.06.2004 р. Спеціальність – металургійне обладнання, Кваліфікація – магістр з металургійного обладнання. Диплом кандидата технічних наук ДК №045118 від 13.02.2008 року, спеціальність – Процеси та машини обробки тиском. Тема дисертації: "Вдосконалення технологічних процесів виробництва тонких та найтонших стрічок та смуг на основі подвійної прокатки"
312206	Тарновецька Ольга Юрївна	асистент, Основне місце роботи	Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук ДК 059078, виданий 09.02.2021	18	Інновації та підприємництва в інженерії програмного забезпечення	Виконання Ліцензійних умов (пункт 38): 1, 3, 4, 19. 1),3),4) 1. Скасків О.Б., Тарновецька О.Ю., Сало Т.М. Класи збіжності для цілих функцій від декількох змінних // Прикарпатський вісник НТШ. Число. – 2017. – № 2(38). – С.9–18. 2. Skaskiv O.B., Tarnovecka O.Yu., Zikrach D.Yu. Asymptotic estimates of some positive integrals outside an exceptional sets // International Journal of Pure and Applied Mathematics. – 2018. – V.118, №2. – P.157–164. 3. Скасків О.Б., Тарновецька О.Ю., Трусевич О.М. Про співвідношення Бореля для рядів типу Тейлора-Діріхле // Прикарпатський вісник НТШ. Число. – 2017. – № 1(37). – С.11– 4. Т. М. Сало, Скасків О. Б., Тарновецька О. Ю. Про класи збіжності для кратних рядів Діріхле // Вісник Львівського університету.- Серія мех.-мат 2017.- Вип. 83.-С. 72-81. 5. Огляд програмних засобів та методологій для реалізації систем автоматизованого тестування / Д'яченко Л.І., Глін В.А., Шумиляк Л.М., Газдюк К.П., Тарновецька О.Ю. // Вчені записки

						<p>Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки. – Том 32 (71) № 2 - 2021. – 102-108 с.</p> <p>6. Інформаційні системи електронної комерції: навчальний посібник./ Остапов С.Е., Газдюк К.П., Тарновецька О.Ю., Шумиляк Л.М. Чернівці: ЧНУ, 2022, 59с.</p> <p>7. Економіка програмного забезпечення: навчальний посібник (Конспект лекцій)/ Укл.: Газдюк К.П., Тарновецька О.Ю., Шумиляк Л.І. Чернівці: ЧНУ ім. Ю. Федьковича, 2022, 56 с.</p> <p>8. Інновації та підприємництво в інженерії ПЗ. Конспект лекцій / К.П. Газдюк, О.Ю. Тарновецька, Л.М. Шумиляк – Чернівці: ЧНУ, 2022. – 54 с ім. Ю. Федьковича, 2022, 48 с.</p> <p>19) Членкиня Українського науково-освітнього ІТ-товариства Підвищення кваліфікації: захист дисертації 2020 рік Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, диплом РН № 25640081 від 28.06.2004 р. Спеціальність – математика, викладач кваліфікація – спеціаліст з математики. Диплом кандидата фізико-математичних наук ДК №059078, від 09.02.2021, спеціальність – математичний аналіз Тема дисертації: «Дослідження класів збіжності цілих функцій від багатьох комплексних змінних»</p>	
8547	Остапов Сергій Едуардович	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом доктора наук ДД 006288, виданий 13.12.2007, Атестат професора 12ПР 007080, виданий 01.07.2011	32	Основи квантової інформатики	Чернівецький державний ун-т, диплом ПІ № 044267 від 25.06.1980 р. спец. "Фізика", кваліфікація Фізик-викладач Диплом доктора фізико-математичних наук, диплом ДД №006288 від 13.12.2007 р. спец. 01.04.10 -фізика

напівпровідників та діелектриків.
Тема дисертації:
“Багатокомпонентні напівпровідникові тверді розчини АІВVI та фотоприймачі на їхній основі”.
Професор кафедри програмного забезпечення комп’ютерних систем атестат 12ПР №007080 від 01.07.2011
Свідоцтво про підвищення кваліфікації СПК №110740, від 10.12.2004 р. НТУУ “КПІ”, Центр перепідготовки та підв. квал. фах. в галузі інформац. безпеки.
Виконання Ліцензійних умов (пункт 38):
1,3,4,6,8,9,19.
1),3):
1. Orlovskiy O. V., Khalili Sohrab, Ostapov S. E., Nazdyuk K. P., Shumulyak L. M. Multilingual text classifier using pre-trained universal sentence encoder model. Radio Electronics, Computer Science, Control. No 3, 2022. Pp 102-108.
2. Остапов С.Е., Жихаревич В.В., Добровольський Ю.Г. “Сучасні методи та засоби захисту інформації”. Чернівці: ЧНУ, 2021. - 72 с.
3. Остапов С.Е. Євсєєв С.П., Король О.Г. “Кібербезпека: сучасні технології захисту”. Львів:Новий світ-2000, 2019. 676 с.
4. S. P. Yevseiev, H. N. Rzayev, S. E. Ostapov, V. I. Nikolaenko. Data exchange evaluation in global networks based on integrated quality indicator of service network// Radioelectronics, Computer Science, Control, 2017. - 1. - PP. 115-128.
5. Tanasyuk Y., Ostapov S. Development and Research of Cryptographic Hash Functions on the Base of 2-Dimensional Cellular Automata /Published:Feb 2018 in Informatyka, Automatyka, Pomiar W Gospodarce I Ochronie Środowiska/ DOI:

10.5604/01.3001.0010.8
638
6. С.П.Євсєєв,
С.Е.Остапов,
Р.В.Корольов
“Використання міні-
версій для оцінки
криптостійкості
блокових
симетричних
шифрів”.
Published: Sep 2017 in
Ukrainian Scientific
Journal of Information
Security/ DOI:
10.18372/2225-
5036.23.11796
7. Val', O. D.;
Zhikharevich, V. V.;
Ovchar, R. I.; Ostapov,
S. E. “Development and
Investigation of the Key
Stream Generators on
the Base of Cellular
Automata”/
Published: Feb 2015 in
Radio Electronics
Computer Science
Control/ DOI:
10.15588/1607-3274-
2015-3-7
8. Інформаційні
системи електронної
комерції: навчальний
посібник./ Остапов
С.Е., Газдюк К.П.,
Тарновецька О.Ю.,
Шумиляк Л.М.
Чернівці: ЧНУ, 2022,
59с.
9. Ostapov S. E. The use
of asymmetric crypto-
code structures in the
Security Concept of an
innovative active
university. Synergy of
building cybersecurity
systems: monograph /
S. Yevseiev, V.
Ponomarenko, O.
Laptiev, O. Milov and
others. Kharkiv, 2021.
P. 147–164.
<https://doi.org/10.15587/978-617-7319-31-2>
10. Остапов С. Е.,
Добровольський Ю. Г.
Квантова інформатика
та квантові
обчислення : навч.
посіб. Чернівці: ЧНУ,
2021. 99 с.
11. Yuriy Ushenko,
Serhiy Ostapov, Serhiy
Golub (Editors).
Information
Technologies. Part
2. Automatic regulation,
Mathematical
simulation and Neural
Networks:
implementation with
Tensorflow.
Monograph: Lambert
Academic Publishing,
2019. - 240 P. ISBN
978-3-659-19663-8.
[https://www.lap-
publishing.com/catalog
/details/store/gb/book/
978-620-0-11894-](https://www.lap-publishing.com/catalog/details/store/gb/book/978-620-0-11894-)

3/information-technologies-p-1? search=Ostapov
12. Yuriy Ushenko, Serhiy Ostapov, Serhiy Golub (Editors). Information Technologies. Part 3. Cellular automata simulation of spatially distributed dynamic process and systems. Monograph: Lambert Academic Publishing, 2019. - 108 P. ISBN 978-620-0-45611-3. <https://www.lap-publishing.com/catalog/details/store/gb/book/978-3-659-19663-8/information-technologies-p-2? search=Ostapov>

4):

1. Курс "Квантовий комп'ютинг" для аспірантів спеціальності 121 - Інженерія програмного забезпечення. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4328>

2. Курс "Презентація результатів наукових досліджень" для аспірантів спеціальності 121 - Інженерія програмного забезпечення. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4371>

3. Курс "Сучасні методи та засоби захисту інформації" для аспірантів спеціальності 121 - Інженерія програмного забезпечення - <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4327>

6) 1. Миронів І.В. кандидат технічних наук, дата захисту 6.04.2018

2. Шумиляк Л.М. кандидат технічних наук, дата захисту 11.10.2018 р.

3. Газдюк К.П. доктор філософії, дата захисту 28.01.2021 р.

8) 1. Член редколегії журналу "Сучасні інформаційні системи" (ХІІ, Україна), <http://ais.khpi.edu.ua/eboard>

2. Член редколегії журналу "Східно-Європейський журнал передових технологій" (SCOPUS), <https://jet.com.ua/index.php/uk/redaksiina->

						<p>kolehiiia#sppb-addon-1580126502351 9) Експерт МОНУ з акредитації за спеціальністю 121 - Інженерія програмного забезпечення. 2018 рік - експертизи у КНТЕУ, Центрально-український національний університет, Харківський університет повітряних сил імені І Кожедуба 19) Член Українського науково-освітнього ІТ-товариства Підвищення кваліфікації: 24.05.2021-19.06.2021, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. Свідоцтво ПК05408102/001716-21 від 19.06.2021</p>
82472	Прохоров Георгій Валерійович	доцент, Основне місце роботи	Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук ДК 036125, виданий 12.10.2006, Атестат доцента АД 001738, виданий 18.12.2018	12	<p>Реінжиніринг програмного забезпечення</p> <p>Виконання Ліцензійних умов (пункт 38): 3, 4, 10, 13, 20.</p> <p>1. Dobrovolsky Yu. DEVELOPMENT OF A HASH ALGORITHM BASED ON CELLULAR AUTOMATA AND CHAOS THEORY / Yuriy Dobrovolsky, Dmytro Hanzhelo, Mariia Hanzhelo, Denis Trembach, Georgy Prokhorov // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 5/9 (113) 2021. P. 48-55. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.242849. 2. Dobrovolsky Yu.G., Andreeva O.P., Gavrilyak M.S., L.J. Pidkamin, Prokhorov G.V. p-i-n Photodiode Based on Silicon with Short Rise Time . Journal of nano- and electronic physics, Vol.10, No 4, 04019(5pp) (2018). DOI: 10.21272/jnep.10(4).04019 3. Dobrovolsky Yu., Pidkamin L., Prokhorov G. Photodiodes on the basis of gallium phosphate with increased sensitivity at a wavelength of 254 nm. Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. 8338, 83380N (2011). DOI: 10.1117/12.920931.</p>

						<p>3) 1. Курс лекцій "Бази даних", вид. Рута, 2017 р 2. Курс лекцій "Програмування мовою Джава", вид. Рута, 2017 4) 3.Робоча програма "Java for economists", 2019 р 4. Робоча програма "Технології програмування Джава" 5. Робоча програма "Безпека веб-додатків SpringBoot Security" 10) Участь у проєкті VSEMS м. Братислава, 2019-2021 рр 13) Java Programming in Economic Sector" Вища Школа Економіки м.Братислава, Словаччина 2020р. 75 годин, English 20) 20 років досвід роботи розробником ПЗ на даний момент Senior Java Software Engineer (ELEKS) Підвищення кваліфікації: 24.05.2021-19.06.2021, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. Свідоцтво ПК05408102/001717-21 від 19.06.2021 Московський фізико-технічний інститут, диплом НВ №554156 від 30.06.1987 р., спеціальність – Автоматика та електроніка, кваліфікація – Інженер-фізик. Диплом кандидата фізико-математичних наук ДК №36125, від 12.10.2006, спеціальність – фізика приладів, елементів і систем Тема дисертації: "Радіаційні дефектоутворення і механічні напруження в крмнієвих структурах мікроелектроніки" Атестат доцента кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем АД № 001738 від 18.12.2018</p>	
118875	Добровольський Юрій Георгійович	доцент, Основне місце роботи	Інститут фізико-технічних та комп'ютерних	Диплом доктора наук ДД 005960, виданий	13	Інженерія надійності програмного забезпечення	Виконання Ліцензійних умов (пункт 38): 1,2,3,4,7, 14.

- 1) Diachenko Liliia, Lazoriak Oleksandr, Dobrovolsky Yuri, Prokhorov Georgii, Shumylyak Liliia. Neural networks for the Recognition of X-ray Images of Ailments for Covid-19. Journal of Education, Health and Sport. 2022; 12(6): 26-38. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2022.12.06.002>
2. Y. Dobrovolsky, H. Prokhorov, L. Diachenko, W. Zukow, V. Babelyuk, ... Correlation investigation of the brightness of GDE-grams using the methods of computer graphics and direct measurements, Journal of Education, Health and Sport 12 (7), 2022, p.366-372.
3. Babelyuk V., Dobrovolsky Yu., Korsun'skyi I., Kuzenko V., Popovych I., Zukow W. The algorithm of the electric stimulator VEB-1 software operation. Journal of Education, Health and Sport. 2020;10(5):403-409. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2020.10.05.042>
4. V. Y. Babelyuk, Y. G. Dobrovolskiy, L. I. Pidkamin, I. L. Popovych, Yu. A. Ushenko, "Usage of a gas-discharge visualization for an investigation of a human internal energy," Proc. SPIE 11369, Fourteenth International Conference on Correlation Optics, 1136929 (6 February 2020); doi: 10.1117/12.2553951
5. Dobrovolsky Yu. DEVELOPMENT OF A HASH ALGORITHM BASED ON CELLULAR AUTOMATA AND CHAOS THEORY / Yuriy Dobrovolsky, Dmytro Hanzhelo, Mariia Hanzhelo, Denis Trembach, Georgy Prokhorov // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 5/9 (113) 2021. P. 48-55. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.242849.
6. Dobrovolsky Yu.G.,

Andreeva O.P.,
Gavrilyak M.S., L.J.
Pidkamin, Prokhorov
G.V. p-i-n Photodiode
Based on Silicon with
Short Rise Time .
Journal of nano- and
electronic physics,
Vol.10, No 4,
04019(5pp) (2018).
DOI:
10.21272/jnep.10(4).04
019

7. Dobrovolsky Yu.,
Pidkamin L., Prokhorov
G. Photodiodes on the
basis of gallium
phosphate with
increased sensitivity at
a wavelength of 254
nm. Proceedings of
SPIE - The
International Society
for Optical Engineering.
8338, 83380N (2011).
DOI:
10.1117/12.920931.

8. BABELYUK V.
Operator of Kyokushin
Karate via Kates
increases synaptic
efficacy in the rat
Hippocampus,
decreases C3--rhythm
SPD and HRV Vagal
markers, increases
virtual Chakras Energy
in healthy humans as
well as luminosity of
distilled water in vitro.
Preliminary
communication / V.
BABELYUK, G.
DUBKOVA, T.
KOROLYSHYN, S.
HOLUBINKA, Y.
DOBROVOL'S'KYI, W.
ZUKOW, A.
GOZHENKO, I.L
POPOVYCH // Journal
of Physical Education
and Sport (JPES), 17(1),
Art 57, pp.383 - 393,
2017. DOI:
10.7752/jpes.2017.0105
7
2)

1. Патент України на
корисну модель №
121961. Приймач
випромінювання.
Шабашкевич Б.Г.,
Добровольський Ю.Г.,
Кузь М.А. (заявка № u
2017 05838 від
12.06.2017 МПК Н01
L31/09 (2006.01).
Опубл.26.12.2017,
Бюл. № 24.

2. Патент України на
корисну модель №
124629. Р-і-п
Фотодіод. Ю.Г.
Добровольський, О.П.
Андреева, Л.Й.
Підкаминь, Г.В.
Прохоров (заявка № u
2017 12920 від
26.12.2017 МПК Н01
L31/00 (2006.01).
Опубл.10.04.2018,

Бюл. № 7.
3. Патент України на корисну модель № 130573. Капілярний випарник Ю.Г. Добровольський, В.М. Стребежев, В.В. Стребежев (заявка № u 2018 07428 від 02.07.2018 МПК Во1D 1/24 F27B 9/08 (2015.01). Опубл.10.12.2018, Бюл. № 23.

4. Патент України на корисну модель № 131779 Ростовий контейнер для електрорідинної епітаксії Ю.Г. Добровольського, В.М. Стребежева, В.В. Стребежев (заявка № u 2018 08981 від 28.08.2018 МПК (2018.01) B65D 81/00, C30B 19/00, H01L 21/20, H01L 21/208. Опубл. 25.01.2019, Бюл. № 2.

5. Патент України на корисну модель № 132079 Пристрій охоронної сигналізації для кришки люка. Шабашкевич Б.Г., Добровольський Ю.Г., Озеров О.О. МПК G08D 13/26 (2006.01) B65D 90/10 (2006.01). Опубл. 11.12.2019, Бюл. № 3.

6. Патент України на корисну модель № 136097 Радіометор енергетичної освітленості ультрафіолетового діапазону. Шабашкевич Б.Г., Добровольський Ю.Г., Юр'єв В.Г. (заявка № u 2018 12182 від 10.12.2018. МПК (2019.01) H01L 31/18 (2006.01), G01N 21/33 (2006.01), G01J 1/00. Опубл. 12.08.2019, Бюл. № 15.

3)
1. Л.Й.Підкамінь, А.О.Ангельська, Ю.Г.Добровольський
Основи інтелектуальної власності об'єктів науково-технічної творчості Навчальний посібник. 2-е видання, перероблене і доповнене.
Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів (лист №1/11-3482 від18.02.13р.) . – Чернівці : Чернівецький нац. ун-

т, 2019. – 313 с.
2. Новітня техніка і технології: Навчальний посібник. Укл.: Ю.Г. Добровольський, І.С.Романюк. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2021. 232с.

4)
1. Л.Й.Підкамінь, А.О.Ангельська, Ю.Г.Добровольський
Основи інтелектуальної власності об'єктів науково-технічної творчості Навчальний посібник. 2-е видання, перероблене і доповнене. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів (лист №1/11-3482 від 18.02.13р.) . – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2019. – 313 с.

2. Новітня техніка і технології: Навчальний посібник. Укл.: Ю.Г. Добровольський, І.С.Романюк. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2021. 232с.

3. Остапов С.Е., Добровольський Ю.Г. Квантова інформатика та квантові обчислення / С.Е.Остапов. Ю.Г. Добровольський - Чернівці: ЧНУ, 2021. - 99 с. Електронний ресурс. Режим доступу:<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwio3NPdyqn1AhVShfoNHdLTBx4QFnoECAlQAQ&url=https%3A%2F%2Farcher.chnu.edu.ua%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F2830%2FQuantumComputing.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AOvVaw2TSi9MTtoCRkvt05ZTtnDdo>

4. Остапов С.Е., Жихаревич В.В., Добровольський Ю.Г. Сучасні методи та засоби захисту інформації / С.Е.Остапов, В.В.Жихаревич, Ю.Г. Добровольський -

Чернівці: ЧНУ, 2021. - 72 с. Електронний ресурс. Режим доступу: https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/2831/Do%20A1%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%81%Do%BD%D1%96%Do%9C%D0%B5%D1%82%Do%BE%Do%B4%Do%B8%D0%97%Do%86_%Do%90%D1%81%Do%BF.pdf?sequence=1&isAllowed=y7)

1. Спеціалізована вчена рада Дб4.827.01
Офіційний опонент
Терещенка Валерія Володимирович,
2017р.
<http://www.metrology.kharkov.ua/index.php?id=1010&L=550>

2. Спеціалізована вчена рада ДФ 64.089.015
Офіційний опонент
Пітякова Олександра Сергійовича
<https://ipkv.kname.edu.ua/index.php/uk/component/content/article/16-zakhysty-doktor-filosofii/2021/158-df-64-089-015-z-pravom-prijnyattya-do-rozglyadu-ta-provedennya-razovogo-zakhistu-disertatsiji-pityakova-oleksandra-sergijovicha-na-zdobuttya-stupenya-doktora-filosofiji-z-galuzi-znan-elektrichna-inzheneriya-z-spetsialnistyu-elektroenergetika-elektrotekhnika-ta-elektromekhanika>

3. Разова спеціалізована вчена рада
Офіційний опонент
Бурмаки Віталія Олександровича,
2020р.
<http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/32352>

4. Разова спеціалізована вчена рада
Офіційний опонент
Філюка Ярослава Олександровича,
2019р.
<http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/27944>

5. Член спеціалізованої вченої рада К 76.051.09
<http://specrada.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/09>
14) студент Мацерук А.А. Тема роботи «Створення

						<p>метрологічного забезпечення для дослідження води в умовах газорозрядної візуалізації» Керівник Добровольський Ю.Г. Місце проведення Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт - Луцький національний технічний університет. Диплом другого ступеня (II тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з «Стандартизація сертифікація та метрологічне забезпечення») Підвищення кваліфікації: 24.05.2021-19.06.2021, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. Свідоцтво ПК05408102/001707-21 від 19.06.2021 Чернівецький державний ун-т, рік закінчення: Диплом 1984, спец. «Фізика»., Диплом кандидата наук ДК 008138, від 11.10.2000, спеціальність – твердотільна електроніка; Диплом доктора наук ДД 005960, від 29.09.2016 р., спеціальність – світлотехніка та джерела світла. Тема дисертації: «Первинні перетворювачі для вимірювання енергетичних характеристик оптичного випромінювання». Атестація доцента кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем АД № 010742, від 06.06.2022</p>	
118875	Добровольський Юрій Георгійович	доцент, Основне місце роботи	Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом доктора наук ДД 005960, виданий 29.09.2016	13	Стандартизація в інженерії програмного забезпечення	Чернівецький державний ун-т, рік закінчення: Диплом 1984, спец. «Фізика»., Диплом кандидата наук ДК 008138, від 11.10.2000, спеціальність – твердотільна електроніка; Диплом доктора наук ДД 005960, від 29.09.2016 р., спеціальність – світлотехніка та джерела світла. Тема дисертації: «Первинні перетворювачі для

вимірювання енергетичних характеристик оптичного випромінювання". Атестат доцента кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем АД № 010742, від 06.06.2022 Виконання Ліцензійних умов (пункт 38): 1,2,3,4,7, 14.

1)
1. Diachenko Liliia, Lazoriak Oleksandr, Dobrovolsky Yurii, Prokhorov Georgii, Shumyliak Liliia. Neural networks for the Recognition of X-ray Images of Ailments for Covid-19. Journal of Education, Health and Sport. 2022; 12(6): 26-38. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2022.12.06.002>

2. Y. Dobrovolsky, H. Diachenko, W. Zukow, V. Babelyuk, ... Correlation investigation of the brightness of GDE-grams using the methods of computer graphics and direct measurements, Journal of Education, Health and Sport 12 (7), 2022, p.366-372.

3. Babelyuk V., Dobrovolsky Yu., Korsun'skyi I., Kuzenko V., Popovych I., Zukow W. The algorithm of the electric stimulator VEB-1 software operation. Journal of Education, Health and Sport. 2020;10(5):403-409. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2020.10.05.042>

4. V. Y. Babelyuk, Y. G. Dobrovolskiy, L. I. Pidkamin, I. L. Popovych, Yu. A. Ushenko, "Usage of a gas-discharge visualization for an investigation of a human internal energy," Proc. SPIE 11369, Fourteenth International Conference on Correlation Optics, 1136929 (6 February 2020); doi: 10.1117/12.2553951

5. Dobrovolsky Yu. DEVELOPMENT OF A HASH ALGORITHM

BASED ON CELLULAR
AUTOMATA AND
CHAOS THEORY /
Yuriy Dobrovolsky,
Dmytro Hanzhelo,
Mariia Hanzhelo, Denis
Trembach, Georgy
Prokhorov // Eastern-
European Journal of
Enterprise
Technologies. 5/9 (113)
2021. P. 48-55. DOI:
10.15587/1729-
4061.2021.242849.
6. Dobrovolsky Yu.G.,
Andreeva O.P.,
Gavrilyak M.S., L.J.
Pidkamin, Prokhorov
G.V. p-i-n Photodiode
Based on Silicon with
Short Rise Time .
Journal of nano- and
electronic physics,
Vol.10, No 4,
04019(5pp) (2018).
DOI:
10.21272/jnep.10(4).04
019
7. Dobrovolsky Yu.,
Pidkamin L., Prokhorov
G. Photodiodes on the
basis of gallium
phosphate with
increased sensitivity at
a wavelength of 254
nm. Proceedings of
SPIE - The
International Society
for Optical Engineering.
8338, 83380N (2011).
DOI:
10.1117/12.920931.
8. BABELYUK V.
Operator of Kyokushin
Karate via Kates
increases synaptic
efficacy in the rat
Hippocampus,
decreases C3--rhythm
SPD and HRV Vagal
markers, increases
virtual Chakras Energy
in healthy humans as
well as luminosity of
distilled water in vitro.
Preliminary
communication / V.
BABELYUK, G.
DUBKOVA, T.
KOROLYSHYN, S.
HOLUBINKA, Y.
DOBROVOL'S'KYI, W.
ZUKOW, A.
GOZHENKO, I.L
POPOVYCH // Journal
of Physical Education
and Sport (JPES), 17(1),
Art 57, pp.383 - 393,
2017. DOI:
10.7752/jpes.2017.0105
7
2)
1. Патент України на
корисну модель №
121961. Приймач
випромінювання.
Шабашкевич Б.Г.,
Добровольський Ю.Г.,
Кузь М.А. (заявка № u
2017 05838 від
12.06.2017 МПК H01

U31/09 (2006.01).
Опубл.26.12.2017,
Бюл. № 24.
2. Патент України на
корисну модель №
124629. Р-і-п
Фотодіод. Ю.Г.
Добровольський, О.П.
Андреєва, Л.Й.
Підкамінь, Г.В.
Прохоров (заявка № u
2017 12920 від
26.12.2017 МПК Но1
U31/00 (2006.01).
Опубл.10.04.2018,
Бюл. № 7.
3. Патент України на
корисну модель №
130573. Капілярний
випарник Ю.Г.
Добровольський, В.М.
Стребежев, В.В.
Стребежев (заявка №
u 2018 07428 від
02.07.2018 МПК Во1D
1/24 F27B 9/08
(2015.01).
Опубл.10.12.2018,
Бюл. № 23.
4. Патент України на
корисну модель №
131779 Ростовий
контейнер для
електрорідинної
епітаксії Ю.Г.
Добровольського, В.М.
Стребежева, В.В.
Стребежев (заявка №
u 2018 08981 від
28.08.2018 МПК
(2018.01) B65D 81/00,
С30В 19/00, Но1L
21/20, Но1L 21/208.
Опубл. 25.01.2019,
Бюл. № 2.
5. Патент України на
корисну модель №
132079 Пристрій
охоронної сигналізації
для кришки люка.
Шабашкевич Б.Г.,
Добровольський Ю.Г.,
Озеров О.О. МПК
G08D 13/26 (2006.01)
B65D 90/10 (2006.01).
Опубл. 11.12.2019,
Бюл. № 3.
6. Патент України на
корисну модель №
136097 Радіометор
енергетичної
освітленості
ультрафіолетового
діапазону.
Шабашкевич Б.Г.,
Добровольський Ю.Г.,
Юр'єв В.Г. (заявка №
u 2018 12182 від
10.12.2018. МПК
(2019.01) Но1L 31/18
(2006.01), G01N 21/33
(2006.01), G01J 1/00.
Опубл. 12.08.2019,
Бюл. № 15.
3)
1. Л.Й.Підкамінь,
А.О.Ангельська,
Ю.Г.Добровольський
Основи
інтелектуальної
власності об'єктів

науково-технічної творчості Навчальний посібник. 2-е видання, перероблене і доповнене.
Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів (лист №1/11-3482 від 18.02.13р.) . – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2019. – 313 с.
2. Новітня техніка і технології: Навчальний посібник. Укл.: Ю.Г. Добровольський, І.С.Романюк. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2021. 232с.
4)
1. Л.Й.Підкамінь, А.О.Ангельська, Ю.Г.Добровольський
Основи інтелектуальної власності об'єктів науково-технічної творчості Навчальний посібник. 2-е видання, перероблене і доповнене.
Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів (лист №1/11-3482 від 18.02.13р.) . – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2019. – 313 с.
2. Новітня техніка і технології: Навчальний посібник. Укл.: Ю.Г. Добровольський, І.С.Романюк. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2021. 232с.
3. Остапов С.Е., Добровольський Ю.Г. Квантова інформатика та квантові обчислення / С.Е.Остапов. Ю.Г. Добровольський - Чернівці: ЧНУ, 2021. - 99 с. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwio3NPdyqn1AhVShfoNHdLTBx4QFnoECAlQAQ&url=https%3A%2F%2Farcher.chnu.edu.ua%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F>

F2830%2FQuantumCo
mputing.pdf%3Fsequen
ce%3D1%26isAllowed%
3Dy&usg=AOvVaw2TSi
9MToCRkvt05ZTtnDdo

4. Остапов С.Е.,
Жихаревич В.В.,
Добровольський Ю.Г.
Сучасні методи та
засоби захисту
інформації /
С.Е.Остапов,
В.В.Жихаревич, Ю.Г.
Добровольський -
Чернівці: ЧНУ, 2021. -
72 с. Електронний
ресурс. Режим
доступу:
[https://archer.chnu.ed
u.ua/bitstream/handle/
123456789/2831/%D0%
A1%D1%83%D1%87%D
0%B0%D1%81%D0%B
D%D1%96%D0%9C%D
0%B5%D1%82%D0%B
E%D0%B4%D0%B8%D
0%97%D0%86_%D0%9
0%D1%81%D0%BF.pdf
?](https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/2831/%D0%A1%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%81%D0%B D%D1%96%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B E%D0%B4%D0%B8%D0%97%D0%86_%D0%90%D1%81%D0%BF.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
sequence=1&isAllowed=
y
7)

1. Спеціалізована
вчена рада Дб4.827.01
Офіційний опонент
Терещенка Валерія
Володимирович,
2017р.
[http://www.metrology.
kharkov.ua/index.php?
id=1010&L=550](http://www.metrology.kharkov.ua/index.php?id=1010&L=550)

2. Спеціалізована
вчена рада ДФ
64.089.015
Офіційний опонент
Пітякова Олександра
Сергійовича
[https://ipkvk.kname.ed
u.ua/index.php/uk/co
mponent/content/articl
e/16-zakhysty-doktor-
filosofii/2021/158-df-
64-089-015-z-pravom-
prijnyattya-do-
rozglyadu-ta-
provedennya-razovogo-
zakhistu-disertatsiji-
pityakova-oleksandra-
sergijovicha-na-
zdobuttya-stupenya-
doktora-filosofiji-z-
galuzi-znan-
elektrichna-
inzheneriya-za-
spetsialnistyu-
elektroenergetika-
elektrotekhnika-ta-
elektromekhanika](https://ipkvk.kname.edu.ua/index.php/uk/component/content/article/16-zakhysty-doktor-filosofii/2021/158-df-64-089-015-z-pravom-prijnyattya-do-rozglyadu-ta-provedennya-razovogo-zakhistu-disertatsiji-pityakova-oleksandra-sergijovicha-na-zdobuttya-stupenya-doktora-filosofiji-z-galuzi-znan-elektrichna-inzheneriya-za-spetsialnistyu-elektroenergetika-elektrotekhnika-ta-elektromekhanika)

3. Разова
спеціалізована вчена
рада
Офіційний опонент
Бурмаки Віталія
Олександровича,
2020р.
[http://elartu.tntu.edu.u
a/handle/lib/32352](http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/32352)
4. Разова
спеціалізована вчена
рада

						<p>Офіційний опонент Філюка Ярослава Олександровича, 2019р. http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/27944 5. Член спеціалізованої вченої рада К 76.051.09 http://specrada.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/09 14) студент Мацерук А.А. Тема роботи «Створення метрологічного забезпечення для дослідження води в умовах газорозрядної візуалізації» Керівник Добровольський Ю.Г. Місце проведення Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт - Луцький національний технічний університет. Диплом другого ступеня (II тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з «Стандартизація та метрологічне забезпечення») Підвищення кваліфікації: 24.05.2021-19.06.2021, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. Свідоцтво ПК05408102/001707-21 від 19.06.2021</p>	
94801	Жихаревич Володимир Вікторович	доцент, Основне місце роботи	Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	<p>Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2003, спеціальність: 090801 Мікроелектроніка і напівпровідникові прилади, Диплом кандидата наук ДК 042893, виданий 11.10.2007, Атестат доцента 12ДЦ 025437, виданий 01.07.2011</p>	17	<p>Модельно-керована розробка програмного забезпечення</p>	<p>Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, диплом РН № 23429399 від 30.06.2003 р., спеціальність – мікроелектроніка і напівпровідникові прилади, кваліфікація – магістр електроніки. Диплом кандидата фізико-математичних наук, ДК №042893, від 11.10.2007, спеціальність – 01.04.10 - фізика н/п та діелектриків Тема: “Фізичні властивості багатокомпонентних вузькощілинних твердих розчинів АІВVI”. Атестат доцента кафедри інформаційних систем 12ДЦ №025437 від 1.06.2011 Виконання Ліцензійних умов (пункт 38): 1,3,4,19.</p>

1), 3), 4):
1. Жихаревич В.В., Шумиляк Л.М., Остапов С.Е., Д'яченко Л.І., Миронів І.В., Клітинно-автоматне моделювання теплових процесів, що виникають при кристалізації сплавів, Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки, Том 31 (70) , Ч. 1, № 3, Київ, 2020, с. 102-108.
2. S.Ostapov, I.Myroniv, V.Zhikharevich. Realization of information technology of character recognition based on competing cellular automata // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2017. - 3/2(87) , PP.18-24. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.103550
3. L. Shumylyak, V. Zhikharevich, and S.Ostapov, "Modeling of impurities segregation phenomenon in the melt crystallization process by the continuous cellular automata technique", Applied Mathematics and Computation, Vol. 290, pp. 336–354, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.amc.2016.06.012>
4. Ivan Myroniv, Viktoriia Zhebka, Sergey Ostapov, Oleksander Val. Development of a system for graphic captcha systems recognition using competing cellular automata // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2018. - 6. - 2(96). - PP. 39-44. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.148307>
5. Жихаревич В.В., Шумиляк Л.М., Остапов С.Е., Д'яченко Л.І., Миронів І.В., Клітинно-автоматне моделювання теплових процесів, що виникають при кристалізації сплавів, Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки, Том 31 (70) , Ч. 1, № 3, Київ, 2020, с. 102-108.
6. Hazdiuk, Kateryna; Zhikharevich, Volodymyr; Ostapov,

						<p>Serhiy "Simulating Self-Regeneration and Self-Replication Processes Using Movable Cellular Automata with a Mutual Equilibrium Neighborhood" / Published: Dec 2020 in Complex Systems DOI: 10.25088/COMPLEXSYSTEMS.29.4.741</p> <p>7. Cellular automata simulation of spatially distributed dynamic process and systems. Monograph: Lambert Academic Publishing, 2019. - 116 P. ISBN 978-620-0-45611-3. https://www.lap-publishing.com/catalog/details/store/gb/book/978-620-0-45611-3/information-technologies-p-3?search=Ostapov</p> <p>8. Остапов С.Е., Жихаревич В.В., Добровольський Ю.Г. "Сучасні методи та засоби захисту інформації". Чернівці: ЧНУ, 2021. - 72 с.</p> <p>9. Жихаревич В. В. Синергетика для інженерів програмного забезпечення : конспект лекцій. Чернівці: ЧНУ, 2021. 62 с. https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/2833</p> <p>10. Жихаревич В. В. Сучасні методи комп'ютерного моделювання https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4331</p> <p>19) Член Українського науково-освітнього ІТ-товариства Підвищення кваліфікації: 24.05.2021-19.06.2021, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. Свідоцтво ПК05408102/001710-21 від 19.06.2021</p>	
66877	Газдюк Катерина Петрівна	асистент, Основне місце роботи	Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2004, спеціальність: 080101 Математика, Диплом доктора філософії ДР	18	Економіка програмного забезпечення	<p>Виконання Ліцензійних умов (пункт 38): 1, 3, 4, 19. 1)</p> <p>1. К.П. Газдюк Застосування методу рухомих клітинних автоматів до моделювання локомоції черв'якоподібних організмів / К.П. Газдюк, В.В. Жихаревич, О.М. Нікітіна, С.Е.</p>

001501,
виданий
26.04.2021

Остапов//
Математичне та
комп'ютерне
моделювання. Серія:
Технічні науки: зб.
наук. пр. — Кам'янець-
Подільський:
Кам'янець-Подільськ.
нац. ун-т, 2018. — С.
16-25.
[http://webcache.googleusercontent.com/search
?
q=cache:Z4gxOz7nxMg
J:mcm-
tech.kpnu.edu.ua/articl
e/download/140003/13
7055+&cd=1&hl=uk&ct
=clnk&gl=ua&client=op
era](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Z4gxOz7nxMgJ:mcm-tech.kpnu.edu.ua/article/download/140003/137055+&cd=1&hl=uk&ct=clnk&gl=ua&client=opera)
2. Zhikharevich V.
Simulation of bio-like
systems and processes
using movable cellular
automata / Volodymyr
Zhikharevich, Kateryna
Hazdiuk and Serhiy
Ostapov [Electronic
resource] //
Proceedings of the
Second International
Workshop on Computer
Modeling and
Intelligent Systems
(CMIS-2019),
Zaporizhzhia, Ukraine,
April 15-19, 2019 /
[eds.: D. Luengo, S.
Subbotin, P. Arras, Ye.
Bodyanskiy, K. Henke,
I. Izonin, V.
Levashenko, V.
Lytvynenko, A.
Parkhomenko, A.
Pester, N. Shakhovska,
A. Sharpanskykh, G.
Tabunshchyyk, C. Wolff,
H.-D. Wuttke, E.
Zaitseva]. — P. 664-673.
— (CEUR Workshop
Proceedings, Vol.
2353). — Access mode:
[http://ceur-ws.org/Vol-
2353/paper63.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-2353/paper63.pdf)
3. Zhikharevich V.
Software for simulation
of bio-like systems and
processes using
movable cellular
automata / Volodymyr
Zhikharevich, Kateryna
Hazdiuk and Serhiy
Ostapov [Electronic
resource] //
Proceedings of The
Third International
Workshop on Computer
Modeling and
Intelligent Systems
(CMIS-2020),
Zaporizhzhia, Ukraine,
April 27-May 1, 2020/
[Edited by Sergey
Subbotin]. — P. 514-525.
— (CEUR Workshop
Proceedings, Vol.
2353). — Access mode:
[http://ceur-ws.org/Vol-
2608/paper39.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-2608/paper39.pdf)
4. K. Hazdiuk, V.
Zhikharevich and S.

Ostapov, "Simulating Self-Regeneration and Self-Replication Processes Using Movable Cellular Automata with a Mutual Equilibrium Neighborhood," Complex Systems, 29(4), 2020 pp. 741–757.
<https://doi.org/10.25088/ComplexSystems.29.4.741>

5. Огляд програмних засобів та методологій для реалізації систем автоматизованого тестування / Д'яченко Л.І., Глін В.А., Шумиляк Л.М., Газдюк К.П., Тарновецька О.Ю. // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки. – Том 32 (71) № 2 - 2021. – 102-108 с.

6. Orlovskiy O. V., Khalili Sohrab, Ostapov S. E., Hazdyuk K. P., Shumylyak L. M. Multilingual text classifier using pre-trained universal sentence encoder model. Radio Electronics, Computer Science, Control. No 3, 2022. Pp 102-108.

3) Cellular automata simulation of spatially distributed dynamic process and systems. Monograph: Lambert Academic Publishing, 2019. - 116 P. ISBN 978-620-0-45611-3.

4) 1. Інформаційні системи електронної комерції: навчальний посібник./ Остапов С.Е., Газдюк К.П., Тарновецька О.Ю., Шумиляк Л.М. Чернівці: ЧНУ, 2022, 59с.

2. Економіка програмного забезпечення: навчальний посібник (Конспект лекцій)./ Укл.: Газдюк К.П., Тарновецька О.Ю., Шумиляк Л.І. Чернівці: ЧНУ ім. Ю. Федьковича, 2022, 56 с.

3. Модельно-керована розробка програмного забезпечення: навчальний посібник (Конспект лекцій)./ Укл.: Газдюк К.П., Жихаревич В.В. Чернівці: ЧНУ ім. Ю.

						Федьковича, 2022, 48 с. 19) Членкиня Українського науково-освітнього ІТ-товариства Підвищення кваліфікації: захист дисертації 2021 рік Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, диплом РН № 25468114 від 28.06.2004 р. Спеціальність – математика, кваліфікація – магістр з математики. Диплом доктора філософії за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення ДР № 001501 від 26.04.2021. Тема дисертації: “Моделювання динаміки елементарних багатоклітинних організмів методом рухомих клітинних автоматів”
--	--	--	--	--	--	---

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

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
РН20. Використовувати методи управління ІТ-проектами будь-якого масштабу в умовах високої невизначеності, що викликається запитом на зміни і ризиками, з урахуванням впливу організаційного оточення проекту; розроблення нових інструментів і методів управління ІТ-проектами	☒	Професійне стажування	Робота над навчальними проектами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації	Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік
		Гнучкі процеси розробки програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з програмним забезпеченням	Поточне оцінювання та тестування. Захист учбових проектів та лабораторних робіт. Іспит
РН19. Вміти визначати економічну доцільність розробки та	☒	Економіка програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з інформаційними ресурсами	Поточне опитування та тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Професійне	Робота над навчальними	Звіт про практику,

<p>впровадження інноваційних проєктів, забезпечувати ефективне управління якістю процесів управління IT-проєктами</p>		<p>стажування</p>	<p>проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації</p>	<p>методичні матеріали, диференційований залік</p>
<p>PH18. Вміти розробляти програмні засоби для обробки даних, використовуючи технології Semantic Web й OLAP, методи Data Mining, Text Mining, Web Mining, краудсорсингу (категоризація і збагачення даних силами широкого, невизначеного кола осіб), змішання та інтеграцію даних (Data Fusion & Integration), машинне навчання (включаючи навчання з учителем і без учителя, а також Ensemble Learning), штучні нейронні мережі, мережевий аналіз, оптимізацію (в тому числі генетичні алгоритми), розпізнавання образів, прогнозу аналітику, імітаційне моделювання, просторовий аналіз, клас методів, що використовують топологічну, геометричну і географічну інформацію в даних, статистичний аналіз, візуалізацію аналітичних даних.</p>	<p>☒</p>	<p>Модельно-керована розробка програмного забезпечення</p>	<p>Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами</p>	<p>Поточне оцінювання, тестування, захист ЛР, іспит</p>
		<p>Професійне стажування</p>	<p>Робота над навчальними проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації</p>	<p>Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік</p>
<p>PH17. Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела</p>	<p>☒</p>	<p>Інженерія надійності програмного забезпечення</p>	<p>Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами, аналіз вимог та надійності ПЗ</p>	<p>Поточне опитування, тестування, захист ЛР, іспит</p>
<p>PH16. Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного</p>	<p>☒</p>	<p>Реінжиніринг програмного забезпечення</p>	<p>Лекції, лабораторні заняття, аналіз вимог та реінжиніринг ПЗ</p>	<p>Поточне опитування, тестування, захист ЛР, залік</p>
		<p>Інженерія надійності програмного забезпечення</p>	<p>Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами, аналіз вимог та</p>	<p>Поточне опитування, тестування, захист ЛР, іспит</p>

забезпечення.			надійності ПЗ	
		Професійне стажування	Робота над навчальними проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації	Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік
РН15. Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника	<input checked="" type="checkbox"/>	Професійне стажування	Робота над навчальними проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації	Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік
		Реінжиніринг програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, аналіз вимог та реінжиніринг ПЗ	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, залік
РН14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій	<input checked="" type="checkbox"/>	Економіка програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з інформаційними ресурсами	Поточне опитування та тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами	Поточне оцінювання, тестування, захист ЛР, залік
		Основи квантової інформатики	Лекції, лабораторні заняття, робота з Colab та емуляторами квантових комп'ютерів	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, іспит.
РН12. Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики	<input checked="" type="checkbox"/>	Інженерія надійності програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами, аналіз вимог та надійності ПЗ	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, іспит
		Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами	Поточне оцінювання, тестування, захист ЛР, залік
		Економіка програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з інформаційними ресурсами	Поточне опитування та тестування, захист лабораторних робіт, іспит
РН13. Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.	<input checked="" type="checkbox"/>	Професійне стажування	Робота над навчальними проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації.	Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік
		Інженерія надійності програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами, аналіз вимог та надійності ПЗ	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, іспит
		Реінжиніринг програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, аналіз вимог та реінжиніринг ПЗ	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, залік
РН21. Застосовувати знання із загальних основ дидактики, професійної етики, педагогіки і психології, методики викладання, теорії виховання з позиції гуманізації, демократизації, національної і полікультурної	<input checked="" type="checkbox"/>	Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, залік
		Професійне стажування	Робота над навчальними проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації	Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік

спрямованості педагогічного процесу у закладах вищої освіти, формувати вміння щодо проведення всіх форм занять і контролю в процесі викладацької діяльності в області інженерії програмного забезпечення				
РН11. Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення	☒	Професійне стажування	Робота над навчальними проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації	Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік
		Інженерія надійності програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами, аналіз вимог та надійності ПЗ	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, іспит.
		Реінжиніринг програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, аналіз вимог та реінжиніринг ПЗ	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, залік
РНО7. Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.	☒	Модельно-керована розробка програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами	Поточне оцінювання, тестування, захист ЛР, іспит
		Гнучкі процеси розробки програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з програмним забезпеченням	Поточне оцінювання та тестування. Захист учбових проєктів та лабораторних робіт. Іспит
РНО9. Обґрунтовано обирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення	☒	Модельно-керована розробка програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами	Поточне оцінювання, тестування, захист ЛР, іспит
		Професійне стажування	Робота над навчальними проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації	Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік
РН10. Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проєктування програмного забезпечення.	☒	Гнучкі процеси розробки програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з програмним забезпеченням	Поточне оцінювання та тестування. Захист учбових проєктів та лабораторних робіт. Іспит
		Професійне стажування	Робота над навчальними проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації	Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік
		Основи квантової інформатики	Лекції, лабораторні заняття, робота з Colab та емуляторами квантових комп'ютерів	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, іспит
РНО2. Оцінювати та вибирати	☒	Економіка програмного	Лекції та лабораторні заняття. Робота з	Поточне опитування та тестування, захист

<i>ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.</i>		забезпечення	інформаційними ресурсами;	лабораторних робіт, іспит
		Модельно-керована розробка програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами	Поточне оцінювання, тестування, захист ЛР, іспит.
		Стандартизація в інженерії програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з інформаційними ресурсами;	Поточне опитування та тестування, захист лабораторних робіт, залік
		Інженерія надійності програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами, аналіз вимог та надійності ПЗ	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, іспит.
		Професійне стажування	Робота над навчальними проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації.	Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік.
		Гнучкі процеси розробки програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з програмним забезпеченням	Поточне оцінювання та тестування. Захист учбових проєктів та лабораторних робіт. Іспит
<i>РНОз. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.</i>	☒	Модельно-керована розробка програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами	Поточне оцінювання, тестування, захист ЛР, іспит.
		Стандартизація в інженерії програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з інформаційними ресурсами;	Поточне опитування та тестування, захист лабораторних робіт, залік
<i>РНО1. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти та інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.</i>	☒	Економіка програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з інформаційними ресурсами; контроль і оцінювання вивченого матеріалу.	Поточне опитування та тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Стандартизація в інженерії програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з інформаційними ресурсами; контроль і оцінювання вивченого матеріалу.	Поточне опитування та тестування, захист лабораторних робіт, залік
<i>РНО5. Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.</i>	☒	Реінжиніринг програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, аналіз вимог та реінжиніринг ПЗ	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, залік
		Професійне стажування	Робота над навчальними проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації	Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік.
		Інженерія надійності програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами, аналіз вимог та надійності ПЗ	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, іспит.
<i>РНОб. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних</i>	☒	Інновації та підприємництво в інженерії програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами	Поточне оцінювання, тестування, захист ЛР, залік
		Стандартизація в інженерії програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з інформаційними ресурсами	Поточне опитування та тестування, захист лабораторних робіт, залік
		Інженерія надійності програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами, аналіз вимог та надійності ПЗ	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, іспит.
		Професійне стажування	Робота над навчальними проєктами, Відвідування та	Звіт про практику, методичні матеріали,

обмежень та інших факторів			читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації	диференційований залік.
		Гнучкі процеси розробки програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з програмним забезпеченням	Поточне оцінювання та тестування. захист учбових проєктів та лабораторних робіт. Іспит
<i>РНО4. Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проєктування програмного забезпечення.</i>	☒	Економіка програмного забезпечення	Лекції та лабораторні заняття. Робота з інформаційними ресурсами	Поточне опитування та тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Професійне стажування	Робота над навчальними проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації.	Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік.
<i>РНО8. Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника</i>	☒	Професійне стажування	Робота над навчальними проєктами, Відвідування та читання лекцій, практичних, лабораторних занять. Підготовка методичних матеріалів та документації	Звіт про практику, методичні матеріали, диференційований залік
		Модельно-керована розробка програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами	Поточне оцінювання, тестування, захист ЛР, іспит.
		Реінжиніринг програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, аналіз вимог та реінжиніринг ПЗ.	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, залік
		Інженерія надійності програмного забезпечення	Лекції, лабораторні заняття, робота з інформаційними ресурсами, аналіз вимог та надійності ПЗ	Поточне опитування, тестування, захист ЛР, іспит.