

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Освітня програма	46634 Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових 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	174
Повна назва ЗВО	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Ідентифікаційний код ЗВО	02070921
ПІБ керівника ЗВО	Згуровський Михайло Захарович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://kpi.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/174>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	46634
Назва ОП	Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем факультету прикладної математики
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра системного програмування та спеціалізованих комп'ютерних систем факультету прикладної математики, Кафедра штучного інтелекту навчально-наукового комплексу «Інститут прикладного системного аналізу», Кафедра англійської мови гуманітарного спрямування №3 факультету лінгвістики
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Україна, 03056, м. Київ, Солом'янський район, пр-т Перемоги, 37, навчальні корпуси 7 (пр. Перемоги, 37-к), 14 (Політехнічна, 14-а) і 15 (вул. Політехнічна, 14)
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	99943
ПІБ гаранта ОП	Олещенко Любов Михайлівна
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	oleschenko@kpi.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(044)-204-81-15
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(044)-204-91-13

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

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

ОП «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем» започаткована у 2020 році на базі кафедри ПЗКС. ОП має на меті підготовку фахівців, готових до нових умов на ринку ІТ-праці, пов'язаних зі створенням принципово нових напрямів цифрової трансформації суспільства, що ґрунтуються на таких інноваціях, як Metaverse, Digital Twins, Mulsemmedia, Digital Humans. Ідея створення ОП викристалізувалась в результаті синергії таких чинників:

– як логічний наслідок багаторічної роботи наукової групи під керівництвом д.т.н. Сулеми Є.С., керівниці наукової школи «Методи та програмні засоби оброблення даних для технологій мультимедіа, цифрових двійників та автоматичної ідентифікації об'єктів»;

– як результат адаптації передового досвіду провідних Європейських університетів, зокрема, Університету Лотарингії (м. Нансі, Франція) та Словацького технологічного університету в Братиславі (м. Братислава, Словаччина);

– як розвиток концепції підготовки здобувачів вищої освіти на матеріально-технічній базі Навчально-наукової лабораторії мультимедіа, мультимедіа та імерсійних технологій, яка була створена у 2017 р. на базі кафедри ПЗКС; – як відповідь на виникнення нового сегменту ринку ПЗ, що має забезпечити потреби нового покоління цифрового суспільства.

Попередньою версією ОП «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем» є ОП «Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем», започаткована у 2019 році. До 2019 року на кафедрі ПЗКС набір студентів в магістратуру здійснювався за спеціалізацією «Програмне забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем».

Враховуючи спрямування наукової роботи кафедри, наявність профільної лабораторії, роботу наукової школи, виконання НДР за спорідненою тематикою, наявність у НПП кафедри відповідних наукових робіт, кафедрою ПЗКС було прийнято рішення про перейменування та оновлення ОП згідно Стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» (протокол кафедри ПЗКС №8 від 20 травня 2020 р.); це рішення було схвалено науково-методичною підкомісією зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» (протокол №3 від 22 травня 2020 р.). Під час розроблення ОП було враховано рекомендації фахової експертизи керівника освітніх програм ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ» О. Дишлевого та провідного інженера ТОВ «Відео Інтернет Технології» І. Шастіна.

У 2021 році ОП «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем» було оновлено згідно рекомендацій навчального відділу Університету, а також відгуків та рецензій експертів галузі – директора ТОВ «Центр Бізнес Технологій» А. Печерських, генерального директора ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ» С. Рожка та ресурс-директора ТОВ «Сі-Кью-Джи-Ай Україна» Г. Чернишова. Оновлення затверджено на засіданні кафедри ПЗКС (протокол № 5 від 10 листопада 2021 р.), погоджено Науково-методичною комісією КПП ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» (протокол № 3 від 2 грудня 2021 р.) та Методичною радою КПП ім. Ігоря Сікорського (протокол № 2 від 9 грудня 2021 р.).

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2022 - 2023	33	33	0
2 курс	2021 - 2022	10	9	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	4858 Програмне забезпечення розподілених систем 4861 Програмне забезпечення web-технологій та мобільних пристроїв 6918 Програмне забезпечення інтелектуальних та робототехнічних систем 7068 Програмне забезпечення високопродуктивних

	<p>комп'ютерних систем та мереж 7504 Програмне забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем 8032 Програмне забезпечення інформаційних управляючих систем та технологій 9468 Програмне забезпечення інформаційно-комунікаційних систем 28346 Інженерія програмного забезпечення комп'ютеризованих систем 28347 Інженерія програмного забезпечення розподілених систем 28515 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем 28518 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем 46633 Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем 46726 Інженерія програмного забезпечення інформаційно-управляючих систем 46729 Інженерія програмного забезпечення інтелектуальних кібер-фізичних систем і веб-технологій 49219 Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем 53241 Інженерія програмного забезпечення інтелектуальних кібер-фізичних систем в енергетиці 55373 Технології програмування комп'ютерних систем 55374 Інженерія програмного забезпечення комп'ютеризованих систем управління 55375 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем та технологій</p>
<p>другий (магістерський) рівень</p>	<p>6476 Програмне забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем 7032 Програмне забезпечення високопродуктивних комп'ютерних систем та мереж 7108 Програмне забезпечення розподілених систем 9471 Програмне забезпечення web-технологій та мобільних пристроїв 16472 Програмне забезпечення інформаційних управляючих систем та технологій 18494 Програмне забезпечення інформаційно-комунікаційних систем 18495 Програмне забезпечення інтелектуальних та робототехнічних систем 28511 Інженерія програмного забезпечення розподілених систем 28513 Інженерія програмного забезпечення комп'ютеризованих систем 28516 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем 28519 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем 31177 Інженерія програмного забезпечення розподілених систем 31212 Інженерія програмного забезпечення комп'ютеризованих систем 31213 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем 31240 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем 34804 Програмне забезпечення високопродуктивних комп'ютерних систем та мереж 34806 Програмне забезпечення інформаційних управляючих систем та технологій 34807 Програмне забезпечення інформаційно-комунікаційних систем 34808 Програмне забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем 34809 Програмне забезпечення розподілених систем 46634 Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем 46635 Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем 46727 Інженерія програмного забезпечення інформаційно-управляючих систем 46728 Інженерія програмного забезпечення інформаційно-управляючих систем 46730 Інженерія програмного забезпечення інтелектуальних кібер-фізичних систем і веб-технологій 46731 Інженерія програмного забезпечення інтелектуальних кібер-фізичних систем і веб-технологій</p>

	49232 Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем 49233 Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем 53240 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних та інформаційних систем 53242 Інженерія програмного забезпечення інтелектуальних кібер-фізичних систем в енергетиці 53243 Інженерія програмного забезпечення інтелектуальних кібер-фізичних систем в енергетиці
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	28512 Інженерія програмного забезпечення розподілених систем 28514 Інженерія програмного забезпечення комп'ютеризованих систем 28517 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем 28520 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем 46344 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	546499	168106
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	546499	168106
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	4024	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>121_OPPM_IPZMIPS_2022.pdf</i>	feUg6rLGCHeFeW/MECRnTlv+yXIPmVc2ag+ikt9qdxo=
Навчальний план за ОП	<i>НП_мн_2022.pdf</i>	ohZhNZc5/vpHYKqaaHKr7sxWTGposFBJaRBVRoxdriQ =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Master OPP ЕПАМ.pdf</i>	uUA4X1I1HRd4hy1UWUpKZXA+Jvqa54J+qOa8Ct1W1T g=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Master OPP СВТ.pdf</i>	atuAvN9QMGoROOk1tAAYvENLkU3b9YBjogPDQYgB9V U=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Master OPP Сі-Кью-Джу-Ай Україна.pdf</i>	XtWKC3McOnMU5uK6Gecc/Qhk1rusu8yXPURtAIK9rJE =

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Головною ціллю ОП є підготовка фахівців у галузі інженерії програмного забезпечення для мультимедійних та інформаційно-пошукових систем, здатних вирішувати складні технічні, інноваційно-орієнтовані задачі, формулювати виробничі задачі щодо розроблення, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення, забезпечувати сталий розвиток ІТ-компаній.

Унікальність ОП полягає у використанні здобувачами освіти у процесі їх підготовки спеціалізованого мультимедійного обладнання Навчально-наукової лабораторії мультимедіа, мультимедіа та імерсійних технологій для вирішення актуальних практичних та наукових задач сучасного суспільства. Така підготовка забезпечується спеціалізованими освітніми компонентами: «Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація», «Інформаційно-пошукові системи та сервіси», «Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем», «Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації».

Це єдина ОП в Україні, яка забезпечує підготовку фахівців з технології мультимедіа, яка є одним з елементів таких надсучасних технологій, як Metaverse та Digital Humans, які формують новий сегмент ринку програмного забезпечення.

Особливостями ОП, які також підкреслюють її унікальність, є підготовка фахівців, які здатні проектувати інформаційно-пошукові системи з використанням технологій штучного інтелекту, а отже, є затребуваними на ринку ІТ в Україні та світі.

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

Цілі освітньої програми відповідають місії та стратегії Національного Технічного Університету України «КПІ імені Ігоря Сікорського» згідно документу «Стратегія розвитку на 2020-2025 роки» (<https://osvita.kpi.ua/node/116>), а саме місії Університету щодо інтернаціоналізації та інтеграції освіти, що підтверджується участю НПП, які забезпечують ОП, у міжнародних проєктах (освітні проєкти MEDIS, PaGIS; наукові проєкти EUMLS, AMMODIT; проєкти академічної мобільності), створенням інноваційних розробок (стартап-проєкти Sikorsky Challenge) та проведення наукових досліджень (НДР № 2021, НДР № 2304) за тематикою, спорідненою змісту ОП, для всебічного розвитку здобувачів ВО в освітньо-науковому середовищі.

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

Здобувачі ВО, які навчаються за ОП, регулярно залучались до перегляду змісту освітніх компонент ОП. Наприклад, було враховано пропозицію здобувачів ВО внести в ОП дисципліну «Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем» та ряду вибіркових дисциплін, які відображають тенденції розвитку ринку ІТ, зокрема використання сучасних технологій аналізу великих даних, використання штучного інтелекту та технологій Block Chain. Також 20.07.2022 р. гарантом ОП було проведено анкетування усіх здобувачів ОП 2-го року навчання щодо рівня задоволеності навчанням за ОП, було проаналізовано результати анонімного опитування, проведеного Навчально-науковим центром прикладної соціології «Соціоплюс» 10.08.2022 р. Як недолік підготовки за ОП, 11% студентів відзначили недостатність практичної складової підготовки ОП. Для усунення даного недоліку до викладання дисциплін циклу професійної підготовки було залучено професіоналів – практиків к.т.н. Погорелова В.В. та к.т.н. Хічко Я.В.

- роботодавці

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано відгуки експертів зі спеціальності – директора ТОВ «Центр Бізнес Технологій» А. Печерських, генерального директора ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ» С. Рожка та ресурс-директора ТОВ «Сі-Кью-Джи-Ай Україна» Г.Чернишова. Зокрема, було враховано пропозиції роботодавців щодо встановлення відповідності програмних результатів навчання запитам ринку праці.

- академічна спільнота

Програмні результати навчання ОП відображають потреби для вирішення прикладних науково-технічних задач за тематикою споріднених ОП в національних і зарубіжних ЗВО, що займаються науковими проблемами побудови мультимедійних та інформаційно-пошукових систем. Зміст ОП обговорювався та отримав схвальні відгуки під час «круглого столу» в рамках дискусій з обміну досвідом міжнародного заходу «International Workshop on Cross Reality, Artificial Intelligence and Online Learning», якій відбувся за участі зав. кафедри ПЗКС, д.т.н. Сулеми Є.С. у режимі онлайн 24.02.2021 р.

- інші стейкхолдери

Інші зацікавлені сторони мають можливість надсилати свої побажання та пропозиції гаранту ОП або завідувачу кафедри ПЗКС на корпоративні пошти, вказані на сайті кафедри ПЗКС (<https://pzks.fpm.kpi.ua/osvitni-programy/>).

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

Для того, щоб цілі та програмні результати ОП відповідали тенденціям розвитку спеціальності та ринку праці, на кафедрі ПЗКС постійно здійснюється моніторинг світових рейтингів та прогнозів аналітиків, зокрема, експертів міжнародної агенції Gartner (<https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-the-2022-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies>), де відзначено тенденції цифрової трансформації бізнесу, зростання популярності створення мультимедійних спецефектів з використанням технологій штучного інтелекту та цифрових двійників, а також збільшення використання NFT, мобільних та хмарних технологій. Тенденціям розвитку спеціальності та ринку праці відповідають такі програмні результати навчання ОП: ПРН14 «Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій», ПРН28 «Вміти реалізовувати інноваційні проєкти у галузі інженерії програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем від ідеї до впровадження на ринку програмного забезпечення», які забезпечуються вивченням освітніх компонентів, зазначених в ОП: ПО4 «Методологія інженерії програмного забезпечення», ПО6 «Моделювання та проектування інформаційних систем», ПО11 «Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем».

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано регіональний контекст шляхом дослідження попиту на фахівців з розроблення програмного забезпечення для мультимедіа, освітніх ігор, систем штучного інтелекту, рекламно-маркетингових компаній та вимог щодо їх працевлаштування в Україні та світі. Випускники ОП можуть використовувати методи програмної інженерії для розроблення інтерактивних програм та інформаційно-пошукових систем, використовуючи графічні, аудіо-, відео- та анімаційні компоненти та технології штучного інтелекту для різних регіонів України та світу (ПРНО2 «Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу», ПРНО3 «Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області», ПРНО4 «Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення»). Галузевий контекст ОП враховується тим, що ОП безпосередньо створена для галузі знань «Інформаційні технології». Оскільки протягом останніх двох років у галузі можна спостерігати загальну тенденцію до збільшення робочих місць з віддаленим форматом роботи, здобувачі вищої освіти по завершенню навчання можуть працевлаштуватись незалежно від регіону проживання.

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

Під час формулювання програмних результатів навчання та цілей ОП було враховано досвід українських та зарубіжних університетів шляхом вивчення освітніх програм та силабусів дисциплін таких університетів, як ДНУ імені Олеся Гончара, ОНПУ, ЛНУ імені Івана Франка, ХНУ імені В.Н. Каразіна, КНУ імені Тараса Шевченка, Університету Амстердаму (м. Амстердам, Нідерланди), Університету Малаги (м. Малага, Іспанія). Крім того, ці питання обговорювались при спілкуванні із зарубіжними і вітчизняними колегами щодо впровадження інноваційних технологій в навчальний процес під час стажування НПП кафедри ПЗКС (д.т.н. Сулема Є.С., к.т.н. Онай М.В., к.т.н. Люшенко Л.А., к.т.н. Олещенко Л.М.) в Університеті Лотарингії (м. Нансі, Франція), Університеті Сорбонна (м. Париж, Франція), Словацькому технологічному університеті в Братиславі (м. Братислава, Словаччина), Лапшеєнрантському технологічному університеті (м. Лапшеєнранта, Фінляндія) та Університету Кардинала Стефана Вишинського (м. Варшава, Польща).

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

Визначені в ОП програмні результати навчання відповідають результатам навчання згідно Стандарту вищої освіти України для другого (магістерського) рівня за галуззю знань 12 «Інформаційні технології», спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення». Для досягнення результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/17/121_inzheneriya_prohramnoho_zabezpechennya_mahistr.doc), ОП включає:

- освітні компоненти з циклу професійної підготовки «Методологія інженерії програмного забезпечення», «Моделювання та проектування інформаційних систем», «Інформаційно-пошукові системи та сервіси», «Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації», «Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація», «Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем» забезпечують досягнення результатів РНО1-РН11, РН13-РН18, РН20, зазначених у Стандарті;
- дослідницький компонент ОП забезпечує досягнення результатів РНО1-РН17, РН19, зазначених у Стандарті;
- освітні компоненти з циклу загальної підготовки дозволяють досягти результатів РН12, РН14, РН17, РН19, які відображені у Стандарті.

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?

ОП розроблено з урахуванням Стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення».

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)?

36

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

23

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

Предметною областю ОП є процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення. Цілями навчання ОП є підготовка фахівців, які здатні розв'язувати складні задачі з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Теоретичний зміст предметної області містить базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні та концептуальні положення щодо розроблення і супроводження програмного забезпечення та забезпечення його якості.

Методами, методиками та технологіями реалізації ОП є методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб, класифікації та аналізу даних для проектування програмного забезпечення; методи розроблення вимог до програмного забезпечення; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення; методи проектування, конструювання, інтеграції, тестування та верифікації програмного забезпечення; методи модифікації компонентів і даних програмного забезпечення; моделі і методи надійності та якості в програмній інженерії; методи управління проектами програмного забезпечення.

Інструментами та обладнанням для реалізації ОП є програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення та спеціалізоване мультимедійне обладнання Навчально-наукової лабораторії мультимедіа, мультимедіа та імерсійних технологій.

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

Для здобувачів ОП можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії навчання забезпечується Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf), зокрема, у пунктах 3.15-3.23. Студенти можуть здійснювати вибір різних режимів навчання, дисциплін, синхронного або асинхронного режиму навчання, участі у програмах академічної мобільності та подвійного диплому. Студенти можуть обирати індивідуальний графік навчання, здійснювати вибір дисциплін згідно Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/117>) та Положення про реалізацію права на вільний вибір дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/185>).

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

Процедура обрання вибіркового дисциплін регулюється Положенням про реалізацію права на вільний вибір дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/185>). Для реалізації права на вибір навчальних дисциплін здобувачам вищої освіти надається каталог вибіркового дисциплін (Ф-каталог) з анотаціями дисциплін, що містять опис змісту, інформацію про обсяг дисципліни, результати навчання та компетентності, які студенти отримують після вивчення дисципліни, інформаційне забезпечення освітнього компоненту, форму проведення занять та семестрового контролю. Студенти здійснюють вибір дисциплін через вебсайт <https://my.kpi.ua>. Вибір дисциплін здійснюється здобувачами ОП самостійно, виходячи з теми магістерської дисертації або з урахуванням особистих потреб та інтересів щодо майбутньої професійної діяльності. Здобувачі ОП мають можливість ознайомитись з робочими навчальними програмами (силабусами) будь-якої дисципліни на сайті кафедри ПЗКС (<https://pzks.fpm.kpi.ua/sulabusy/>). Вибіркові дисципліни здобувачі ОП вивчають у другому семестрі, загалом здобувачі ОП обирають 5 освітніх компонент. Кількість і обсяг (у кредитах ЄКТС) навчальних дисциплін, які може обрати студент, визначається навчальним планом, а саме – 23 кредити (3 дисципліни по 5 кредитів, 2 дисципліни по 4 кредити). У навчальному плані зазначається семестр, у якому викладається вибіркова дисципліна, форма семестрового контролю, види та обсяги навчальних занять. У разі неможливості формування повної академічної групи для вивчення вибіркової дисципліни, студентам надається можливість здійснити повторний вибір, приєднавшись до вже сформованих навчальних груп. Студент не може двічі обрати одну навчальну дисципліну. Студент, який знехтував своїм правом вибору, буде записаний на вивчення тих дисциплін, які завідувач випускової кафедри вважатиме потрібними для оптимізації навчальних груп і потоків. Обрані студентом навчальні дисципліни зазначаються у його індивідуальному навчальному плані.

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

Практичну підготовку, яка дозволяє здобути фахові компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності, здобувачі ОП отримують під час проходження практики (ФК01, ФК02, ФК03, ФК04, ФК05, ФК06, ФК07, ФК08, ФК09), зміст практик ОП також оновлюється у співпраці з роботодавцями. Практична підготовка здобувачів ОП також здійснюється при виконанні лабораторних робіт, комп'ютерних практикумів, курсових робіт та проєктів освітніх компонент ОП, зокрема, з дисциплін «Методологія інженерії програмного забезпечення» (ФК01, ФК03, ФК05-09) та «Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація» (ФК10 - здатність проєктувати складні мультимедійні та інформаційно-пошукові системи, ФК18 - здатність проєктувати мультимедійні інтерфейси ПЗ). Для посилення практичної підготовки здобувачів ВО до викладання на ОП було залучено фахівців-практиків (к.т.н. Погорєлова В.В. та к.т.н. Хіцко Я.В.).

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

Здобувачі ВО другого рівня за ОП набувають компетентностей ЗК04 «Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня», ЗК05 «Здатність генерувати нові ідеї» під час вивчення освітніх компонентів «Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ» та «Сталий інноваційний розвиток». Під час вивчення дисципліни «Методологія інженерії ПЗ» застосовуються методології Agile та Scrum для отримання навичок soft skills в умовах командної роботи. Під час наукових семінарів з дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації» здобувачі ВО здобувають досвіду публічних виступів та наукових дискусій. Згідно анонімного опитування студентів, проведеного Навчально-науковим центром прикладної соціології «Соціоплюс» 10.08.2022 р., на питання «Чи забезпечується під час підготовки за Вашою ОП набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills)?» отримано 100% відповідей «Так» для позицій «Вміння працювати в команді», «Вміння дотримуватися трудової дисципліни», «Критичне мислення», «Комплексне вирішення робочих проблем». Набуття soft skills також забезпечується практичним курсом іноземної мови для ділової комунікації, проходженням практики, доповідями на наукових конференціях та семінарах, захистом магістерської дисертації. Крім професійних навичок, здобувачам ВО також прищеплюються такі людські якості, як діловий етикет, бажання навчатися протягом усього життя, вихованість, комунікабельність, працьовитість та ініціативність.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт для даної ОП відсутній, але за своїми компетентностями випускники ОП можуть працювати за професіями відповідно до Національного класифікатора професій ДК 003:2010 (<https://www.buhoblik.org.ua/kadry-zarplata/trudoustrojstvo/3978-klasifikator-profesij.html>): 2131.2 Адміністратор бази даних; 2131.2 Адміністратор даних; 2131.2 Адміністратор доступу; 2131.2 Адміністратор системи; 2131.2 Аналітик з комп'ютерних комунікацій; 2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа; 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів; 2131.2 Інженер-програміст; 2131.2 Програміст (база даних); 2131.2 Програміст (прикладний); 2132.1 Молодший науковий співробітник (програмування); 2132.1 Науковий співробітник (програмування); 2132.1 Науковий співробітник-консультант (програмування); 2132.2 Інженер-програміст; 2132.2 Програміст (база даних); 2132.2 Програміст прикладний; 2132.2 Програміст системний; 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів.

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

Співвідношення між обсягом кредитів ЄКТС освітніх компонентів ОП та фактичним навантаженням здобувачів ВО регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Для кожної дисципліни ОП розробляється Силабус (робоча програма), в якому визначено розподіл годин для аудиторних занять (лекційних та практичних), поточного, календарного, семестрового контролю та підготовки до них, а також самостійної роботи здобувачів ВО. Зміст Силабусів розглядається на засіданні кафедри ПЗКС та затверджується Методичною радою факультету прикладної математики. Силабуси дисциплін розміщуються на сайті кафедри ПЗКС до початку навчального року. Загальна кількість кредитів, які відводяться на ОП, складає 90 кредитів ЄКТС, з них: нормативні дисципліни 67 (75%); вибіркові дисципліни 23 (25%); самостійна робота студентів 62,7 кредитів ЄКТС. Згідно анонімного опитування студентів, проведеного Навчально-науковим центром прикладної соціології «Соціоплюс» 10.08.2022 р., 88% студентів мали можливість вільно обирати дисципліни обсягом не менше 25% кредитів ЄКТС від загального обсягу ОП, 100% опитаних студентів не вважали себе перезавантаженими самостійною роботою з жодної дисципліни. Співвідношення аудиторних занять та самостійної роботи здобувачів для очного режиму навчання дозволяє здобувачам набуття необхідних умінь в організації самостійного процесу навчання.

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

Підготовка магістрів за дуальною формою освіти наразі не здійснюється, але за ОП існує можливість надання здобувачам ОП дуальної освіти. Підґрунтям цього є багаторічна співпраця кафедри ПЗКС з ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ» у спільній Навчально-науковій лабораторії «ЕПАМ-КПІ». Крім того, в рамках Договору між КПІ ім. Ігоря Сікорського і ТОВ «ПРОГРЕСТЕХ-УКРАЇНА» від 19 серпня 2020 р. у здобувачів також з'явилася можливість отримання дуальної освіти. Наразі карантинні обмеження та воєнний стан не дозволяють реалізувати цю можливість у повному обсязі.

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

Інформація про загальні правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП знаходиться на сайті

Приймальної комісії КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://pk.kpi.ua/official-documents/>). На сайті кафедри ПЗКС розміщено загальну інформацію щодо вступу на ОП (<https://pzks.fpm.kpi.ua/vstup/>) та програму комплексного фахового випробування для вступу на ОП (<https://pzks.fpm.kpi.ua/vstup-dokumenty/>).

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

Прийом на перший курс другого (магістерського) рівня здійснюється згідно з Положенням про прийом на навчання для здобуття освітнього рівня магістра (https://cutt.ly/pryiom_mahistriv). Відповідно до п. 3 частини 2 Положення вступні випробування для вступу на навчання для здобуття ступеня магістра проводяться у формі фахового іспиту. Програма фахового вступного іспиту (<https://pzks.fpm.kpi.ua/vstup-dokumenty/>) формується гарантом ОП із залученням для розроблення комплексу завдань викладачів кафедри ПЗКС. Програма враховує зміст ОП та містить завдання з трьох дисциплін: «Основи програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування» та «Компоненти програмної інженерії», знання з яких є основою для засвоєння дисциплін, що вивчаються студентами другого (магістерського) рівня ОП. Конкурсний бал формується виходячи з Правил прийому, які щорічно оновлюються та оприлюднюються на сайті приймальної комісії Університету (<https://pk.kpi.ua/official-documents/>).

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

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється низкою документів, які регламентують: загальний порядок визнання – Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://cutt.ly/7_124), Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання (https://cutt.ly/7_157); порядок визнання результатів навчання в іншому ЗВО України або іноземному ЗВО – Положенням про програми подвійного диплому в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://cutt.ly/NON_199_2021); порядок визнання результатів навчання в іноземному ЗВО – Положенням про визнання іноземних документів про освіту (https://cutt.ly/3_21), Положенням про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://cutt.ly/NON_303_2021). Доступність документів, які визначають порядок визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, забезпечується їх оприлюдненням на інформаційних вебресурсах Університету та своєчасним інформуванням учасників освітнього процесу щодо змін або доповнень до вищезазначених документів. Визнання результатів навчання здійснюється за заявою здобувача ВО на підставі академічної довідки; додатку до документа про ВО, виданого акредитованим ЗВО України або на підставі індивідуального навчального плану учасника академічної мобільності; на підставі сертифікату або іншого документу, що містить дані про вивчені освітніх компонентів, їхній обсяг та отримані оцінки або результати наукової роботи.

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

Практики застосування вказаних правил на ОП наразі не було.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті, затвердженим протоколом № 5 Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського від 30.06.2020 (https://cutt.ly/5_2020-06-30). Доступність Положення забезпечується його оприлюдненням на інформаційному вебресурсі Університету «Освітній процес в КПІ ім. Ігоря Сікорського» та своєчасним інформуванням учасників освітнього процесу щодо змін або доповнень до цього документу. Визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті здійснюється за заявою здобувача вищої освіти на ім'я декана факультету. До заяви додаються документи (сертифікати, свідоцтва тощо), які визначають тематику, обсяг та перелік результатів навчання, набутих під час неформального навчання, а також результати контролю. У разі наявності у здобувача ВО результатів навчання з освітніх компонентів, які він здобув самостійно під час інформальної освіти, він вказує це в заяві, з проханням призначити позачерговий контрольний захід. Інформування здобувачів вищої освіти проводять НПП за відповідними навчальними дисциплінами та наукові керівники здобувачів ВО.

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

Практики застосування вказаних правил на ОП наразі не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Навчання за ОП здійснюється згідно Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) за очною (денною) формою навчання. В умовах карантину та військового стану

навчальний процес здійснюється у дистанційному режимі згідно Положення про дистанційне навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/188>). Викладання за ОП здійснюється згідно затверджених освітньої програми (https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/121_OPPM_IPZMIPS_2022.pdf), робочого навчального плану та силабусів навчальних дисциплін, які розміщуються на сайті кафедри ПЗКС (<https://pzks.fpm.kpi.ua/sulabusy/>). Методи навчання і викладання кожен викладач обирає індивідуально, виходячи зі специфіки дисципліни та рівня підготовки студентської групи. Досягненню програмних результатів навчання на ОП сприяє використання наочних методів навчання, практичних методів (практичні та лабораторні роботи), дослідницьких методів (ПРН03, ПРН04, ПРН06, ПРН14, ПРН19), пояснювально-ілюстративних (ПРН1-10, ПРН15-18, ПРН20), репродуктивних (ПРН11, ПРН23-32), дискусійних методів (ПРН6, ПРН12-14, ПРН17, ПРН19), проблемного викладу матеріалу (ПРН12, ПРН19, ПРН22), імітаційних методів та методів комп'ютерного моделювання (ПРН2-3, ПРН4). Також викладачі-практики, які викладають дисципліни ОП, використовують інтерактивні методи навчання, що допомагають формувати soft-skills, наприклад, аналіз реальних практичних ситуацій з використанням кейс-методів.

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?

При публічному обговоренні та розробленні ОП враховуються побажання студентів щодо вдосконалення освітніх компонентів, використовується студентоцентризований підхід організації освітнього процесу (https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf с.2, п.1.3). Відповідно до результатів анкетування здобувачів ОП, проведеного гарантом ОП к.т.н., доц. Олещенко Л.М. 20.07.2022 р., 90% здобувачів ОП повністю задоволені методами навчання і викладання, 10% здобувачів частково задоволені підготовкою до дослідницької діяльності за ОП. При розробленні ОП були враховані побажання здобувачів ВО посилити використання таких методів навчання, як дослідницький, дискусійний методи, метод проблемного викладу, де НПП до викладу матеріалу ставить проблему, формулює пізнавальне завдання на основі різних джерел і засобів, показує спосіб рішення поставленого завдання та спосіб досягнення мети – розкриття системи доказів, порівняння точок зору, різних підходів. При цьому студенти стають свідками й співучасниками наукового пошуку, вони не лише сприймають, усвідомлюють і запам'ятовують інформацію, але й стежать за логікою доказів, за рухом думки педагога. Ці методи були у подальшому застосовані при викладанні дослідницького (наукового) компоненту ОП – дисциплін «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень» та «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації».

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

Для викладачів та студентів принцип академічної свободи здійснюється згідно Положення про організацію освітнього процесу Університету (https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf п.1.3). Для здобувачів ВО принцип академічної свободи забезпечується самостійним вибором навчальних дисциплін, режиму навчання, наукового керівника магістерської дисертації та напрямку дослідження, можливістю висловлювати побажання щодо вдосконалення освітніх компонентів, методів навчання і викладання під час публічного обговорення ОП. З метою підвищення якості освітнього процесу здобувачі ВО щороку проходять опитування «Викладач очима студентів» в системі «Електронний кампус», де вони оцінюють роботу професорсько-викладацького складу. Студенти анонімно оцінюють уміння викладачів донести навчальний матеріал, об'єктивність оцінювання знань, уміння налагодити партнерські стосунки зі студентами, тактовність по відношенню до студентів, організацію взаємодії зі студентами в умовах дистанційного режиму навчання. На засіданнях кафедри ПЗКС відбувається обговорення результатів таких опитувань з метою забезпечення відповідності методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи здобувачів ВО.

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 *

До початку навчального семестру викладачі ОП завантажують на сайт кафедри ПЗКС Силабуси навчальних дисциплін, також завантажують Силабуси в систему «Електронний кампус», до якої мають доступ усі здобувачі ВО. Для кожного кредитного модуля НПП завантажують необхідні навчальні матеріали (методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт та комп'ютерних практикумів, питання для модульного контролю тощо), а також Силабуси, у яких надається інформація про цілі, зміст, порядок та критерії оцінювання у межах відповідних освітніх компонентів.

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

ОП містить дослідницький (науковий) компонент обсягом 30 кредитів, який складається з освітніх компонентів «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень» та «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації», «Практика» та «Виконання магістерської дисертації».

Поєднання навчання і наукових досліджень під час реалізації ОП здійснюється завдяки проведенню наукових семінарів, конференцій, консультацій з викладачами та керівниками магістерських дисертацій, співпраці з ІТ-компаніями, що дозволяє виявити актуальні проблеми з інженерії програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем, впроваджувати дані питання в навчальний процес для формування тем магістерських дисертацій.

Обов'язковою вимогою до магістрантів є представлення результатів досліджень на щорічній конференції для магістрантів та аспірантів «Прикладна математика та комп'ютинг», також заохочується публікація результатів досліджень у фахових виданнях, у тому числі англійською мовою. Здобувачі ОП залучаються до реалізації тем досліджень викладачів під час освітнього процесу за ОП (приклади: магістерська дисертація Мединського М.С. «Спосіб та програмне забезпечення інтелектуального асистування при написанні природномовних текстів» відповідає тематиці дослідження наукового керівника к.т.н., доц. Заболотної Т.М., дисертація Телефуса І.А. «Спосіб та програмне забезпечення розпізнавання рукописних текстів українською мовою з використанням нейронних мереж» відповідає тематиці досліджень наукового керівника д.т.н. Сулеми Є.С.). На основі отриманих знань з навчальних дисциплін ОП відбувається поєднання актуальних тем окремих розділів освітніх компонент за напрямком дослідження магістрантів та темами їх магістерських дисертацій (наприклад, вибіркова дисципліна «Машинне навчання», Лекція 6. «Методи кластеризації даних» та стаття у фаховому виданні «Software Method for Clustering Software Testing Reports using KNN Algorithm» (http://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/4_2020/17.pdf) у співавторстві з науковим керівником – викладачем дисципліни к.т.н., доц. Олещенко Л.М. та розробником програмного забезпечення – магістрантом Лисенком О.О.. Інший приклад – дисципліна «Машинне навчання», Лекція 14. «Рекурентна нейронна мережа RNN» та стаття у виданні Springer (Scopus) у співавторстві наукового керівника з магістрантом Богучьким Д.Б. «Method Simultaneous Using GAN and RNN for Generating Web Page Program Code from Input Image» (https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-55506-1_31).

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

Викладачі ОП оновлюють свої навчальні дисципліни відповідно до змін в навчально-методичній літературі в Україні та світі, до появи нових актуальних тем в ІТ, а також як результат підвищення кваліфікації та закордонного стажування НПП кафедри ПЗКС. Як приклад, після захисту докторської дисертації завідувача кафедри д.т.н. Сулеми Є.С. на тему «Методи, моделі та засоби обробки мультимодальних даних цифрових двійників досліджуваних об'єктів» (2020 р.) було оновлено зміст дисциплін «Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація», «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень» та «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації». Також після захисту кандидатської дисертації к.т.н. Шкурат О.С. на тему «Методи та інформаційна технологія оброблення архівних медичних зображень» (2020 р.) було оновлено зміст дисципліни «Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем». Прикладами втілення отриманого практичного досвіду в навчальний процес к.т.н., доц. Олещенко Л.М. після проходження курсів «Big Data & Analytics», «Ефективні рішення Google for Education для хмарної взаємодії» є внесення навчально-методичних змін у викладання вибіркової дисципліни «Машинне навчання» та в Силабус (додавання змін до інструкцій комп'ютерного практикуму «Прогнозування на основі класифікатора дерева рішень», а також використання можливостей Google Colab як альтернативи платформи Jupyter Notebook для створення програмного коду та хмарної взаємодії при виконанні комп'ютерних практикумів). Прикладом втілення досвіду практичної роботи в навчальний процес також є викладання дисципліни «Методологія інженерії програмного забезпечення» к.т.н. Хічко Я.В., яка має досвід роботи за спеціальністю більше 16 років на підприємстві «Сі-Кью-Джи-Ай Україна» та оновлює зміст лекцій та комп'ютерних практикумів з навчальної дисципліни з використанням методологій DSDM, FDD, Crystal, KANBAN та сучасних технологій інженерії програмного забезпечення для розроблення, верифікації та валідації програмного коду. Щороку переглядаються та затверджуються Силабуси начальних дисциплін на засіданні кафедри ПЗКС, де обговорюються питання щодо оновлення навчально-методичної літератури та актуальності тем лекцій, комп'ютерних практикумів та лабораторних робіт згідно нових вимог та досягнень в галузі ІТ.

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

Викладачі, які здійснюють підготовку здобувачів ВО за ОП, підвищують свій рівень володіння англійською мовою до рівня B2 і вище, мають опубліковані наукові статті англійською мовою в міжнародних виданнях. Учасники освітнього процесу мають можливість брати участь у програмах міжнародної академічної мобільності, зокрема один семестр навчатись в одному з провідних університетів світу. Прикладом є можливість реалізації під час підготовки за ОП міжнародної академічної мобільності (Еразмус+КА1) з Мелардаленським університетом (м. Вестерос, Швеція) та Мальтійським університетом (м. Мсіда, Мальта). Про умови академічної мобільності студенти дізнаються з сайту <http://mobilst.kpi.ua/> та з Телеграм каналу <https://t.me/kpimobility>. На сайті бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського студенти та викладачі отримують інформацію про міжнародні інформаційні ресурси та бази даних (<https://www.library.kpi.ua/resources/databases/>). Також викладачі ОП мають можливість проходити стажування у провідних університетах ЄС, прикладами є стажування завідувача кафедри, д.т.н. Сулеми Є. С. в Університеті Сорбонна (м. Париж, Франція) у 2022 році, а також стажування к.т.н., доц. Люшенко Л.А. в Інституті обчислювальної та прикладної математики ім. Йоганна Радона (м. Лінц, Австрія) у 2018 році. Окрім того, освітня програма базується на міжнародних фахових стандартах інженерії програмного забезпечення та менеджменту проєктів ІТ, які використовуються при створенні програмного забезпечення міжнародного рівня.

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?

Перевірка програмних результатів навчання у межах освітніх компонент ОП здійснюється при виконанні поточного, календарного та семестрового контролю, які регулюються вимогами наступних Положень: Положенням про систему оцінювання результатів навчання https://document.kpi.ua/2020_1-273 та Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання https://document.kpi.ua/files/2020_7-137.pdf в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Форми проведення поточного та семестрового контролів визначаються РСО, яка є невід'ємною частиною силабусу освітнього компоненту. Для відображення результатів контролю викладач використовує систему «Електронний кампус» (<https://ecampus.kpi.ua>).

РСО містить перелік контрольних заходів, завдяки яким студент може набрати рейтингові бали протягом семестру. Для внесення результатів поточного контролю викладач використовує систему «Електронний кампус», розділ із назвою «Поточний контроль». У Силабусі також визначено форму семестрового контролю (екзамен чи залік), перелік тем та питань для перевірки знань, критерії оцінювання відповідей. Для внесення результатів семестрового контролю викладач використовує систему «Електронний кампус», розділ з назвою «Сесія». На 7-8 та 14-15 тижнях в кожному навчальному семестрі проводиться календарний контроль. Для отримання позитивного результату контролю студент має набрати 50% від максимально можливого на цей час рейтингу. Щоб отримати позитивну оцінку з календарного контролю за освітнім компонентом з розділом «Курсовий проєкт» або «Курсова робота», студент має дотримуватися графіку виконання поточних робіт, які визначені відповідним Силабусом. Результати календарного контролю заносяться в систему «Електронний кампус», розділ «Календарний контроль» та обговорюються на засіданні кафедри. Куратори мають доступ до результатів атестації і проводять організаційно-виховну роботу зі студентами, які не мають позитивної атестації. Якщо здобувач ВО до початку семестрового контролю виконав усі умови допуску, які передбачені РСО, то результати календарних контролів не мають впливу на допуск до семестрового контролю. Для оцінювання результатів опанування матеріалу за ОП використовується 100-бальна шкала, яка потім транслюється в оцінку за національною шкалою.

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

Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів ВО визначені у Положенні про організацію освітнього процесу <https://osvita.kpi.ua/node/39>, Положенні про систему оцінювання результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/37> та Положенні про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання https://document.kpi.ua/files/2020_7-137.pdf. Для здобувачів ВО другого рівня визначено такі форми контрольних заходів: вхідний, поточний, семестровий та підсумковий контролі. Оцінювання результатів навчання здійснюється відповідно до РСО. РСО є обов'язковим складником Силабуса та розробляється викладачем відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/37>. Розміщується РСО в системі «Електронний кампус» (<https://ecampus.kpi.ua/>) та у відкритому доступі на сайті кафедри ПЗКС у розділі «Інформаційний пакет», «Силабуси дисциплін» (<https://pzks.fpm.kpi.ua/sulabusy/>).

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

Положення про систему оцінювання результатів навчання https://document.kpi.ua/2020_1-273 регламентує розроблення, застосування РСО та доведення його до здобувачів ВО за ОП. Викладач зобов'язаний на першому занятті роз'яснити усі положення РСО, дати відповіді на запитання здобувачів, пересвідчитися, що критерії оцінювання навчальних досягнень є зрозумілими для здобувачів. Силабус розміщується на сайті кафедри та у системі «Електронний кампус». Викладач заповнює таблицю з рейтингом із освітнього компонента у системі «Електронний кампус», розділ «Поточний контроль». Усі здобувачі ВО мають доступ до своїх поточних результатів навчання. Семестровий контроль організовується у формі екзаменів та заліків. До початку екзаменаційної сесії, як правило, на останньому тижні семестру, викладачі проводять заліки з освітнього компонента. Здобувачі ВО складають екзамени у період сесій відповідно до розкладу, що затверджується деканом факультету. Не пізніше, ніж за місяць до початку сесії розклад має бути доведений до викладачів і магістрантів. Розміщується розклад екзаменів на сайті університету <https://schedule.kpi.ua/>.

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

Стандарт другого рівня вищої освіти на даний час за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» введений в дію в 2020-2021 н.р. <https://osvita.ua/doc/files/news/775/77548/121-inzheneriya-programnoho-zabezpechenn.pdf>, у ньому не описано форми атестації здобувачів другого рівня вищої освіти, тому за основу взяті вимоги Національної рамки кваліфікацій. Атестація здобувачів ВО за ОП здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації). Метою атестації здобувачів ВО є визначення відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь та навичок програмним результатам навчання. Магістерська дисертація оформлюється згідно з вимогами, що затверджені Положенням про випускню атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://pzks.fpm.kpi.ua/documents/dokumenty/polozhennia-kpi-2018.pdf>. Усі магістерські дисертації здобувачів обов'язково проходять перевірку на плагіат в системі UniCheck.

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

Процедура проведення контрольних заходів в Університеті регулюється Положенням про організацію освітнього процесу <https://osvita.kpi.ua/node/39>, Положенням про систему оцінювання результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/37> та Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/32>. Викладачем на основі зазначених документів

розробляється РСО, де більш детально описано процедуру проведення контрольних заходів для освітнього компонента: тривалість заходу, тип: письмовий або усний, кількість балів за кожне завдання, критерії оцінювання відповіді та таблиця відповідності кількості балів національній шкалі. Зазначені положення розміщені на інформаційних ресурсах Університету, посилання на які надаються в Telegram каналах кафедри ПЗКС та факультету. Силабуси освітніх компонент разом із РСО з доступні у системі «Електронний кампус» (<https://ecampus.kpi.ua/>) та на сайті кафедри ПЗКС (<https://pzks.fpm.kpi.ua/sulabusy/>).

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

Основними чинниками забезпечення об'єктивності екзаменатора на ОП є: 1) зобов'язання екзаменатора діяти відповідно до вимог нормативної документації; 2) викладач на засадах публічного договору системі «Електронний кампус», обов'язково підтверджує ознайомлення з Кодексом честі <http://kpi.ua/code>, в якому закріплені основні принципи законності, взаємної довіри, чесності та порядності, справедливості, компетентності та професіоналізму, відповідальності, партнерства і взаємодопомоги, взаємоповаги, прозорості. Екзаменатор перед кожним екзаменом в обов'язковому порядку відповідно до розкладу проводить консультацію, на якій доводить правила проведення екзамену та перелік матеріалів, якими можна користуватися під час екзамену. На консультації викладач повідомляє про критерії оцінювання, рейтинг здобувачів та відповідає на запитання. Положення про вирішення конфліктних ситуацій у КПІ ім. Ігоря Сікорського https://document.kpi.ua/2020_7-170 регламентує процедури вирішення конфліктних ситуацій та врегулювання конфліктів інтересів в Університеті, включаючи прозору процедуру подання апеляцій. Випадків конфліктів під час реалізації ОП не було.

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

Розділ 8 Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/32>) відображає право та порядок повторного проходження здобувачем контрольних заходів.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється після завершення екзаменаційної сесії. Здобувачу ВО для ліквідації академічної заборгованості надається не більш ніж дві спроби з кожного заходу семестрового контролю. Для проведення контрольних заходів з ліквідації академічної заборгованості при другій спробі створюється комісія із НПП кафедри. Оцінка, отримана здобувачем ВО у процесі ліквідації академічної заборгованості, є остаточною. За зверненням здобувача з дозволу кафедри ліквідація академічної заборгованості не більше як з двох дисциплін може переноситися в новий навчальний семестр як академічна різниця. Це вважається додатковою освітньою послугою та регламентується Положенням про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/177>). Розпорядженням по університету встановлюються терміни завершення відповідних контрольних заходів. З метою покращення позитивної оцінки з навчальної дисципліни перескладання семестрового контролю допускається не раніше наступного семестру після її вивчення і є додатковою освітньою послугою. Декан факультету надає дозвіл на перескладання.

Випадків застосування повторного проходження контрольних заходів на ОП не було.

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

У п. 5.10 Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) та пп. 9.3,9.4. Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/32>), а також у Положенні про вирішення конфліктних ситуацій у КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://osvita.kpi.ua/2020_7-170) визначені права здобувачів на оскарження процедури та результатів контрольних заходів. Наприклад, у день оголошення результатів відповідного контролю у випадку незгоди здобувача ВО з оцінкою за результатами контрольного заходу він має право подати заяву (апеляцію) на ім'я декана факультету. Також здобувач має право подати заяву у відповідну комісію Університету для вирішення конфліктних ситуацій.

За роки існування ОП апеляційні комісії щодо оскарження результатів проведення контрольних заходів не створювалися, випадків порушення прав здобувачів не виявлено.

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

Документи, які містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності розміщено на сторінках порталу КПІ ім. Ігоря Сікорського: про академічну доброчесність - <https://kpi.ua/academic-integrity> а також Кодексі честі - <https://kpi.ua/code>; Положення про систему запобігання академічному плагіату (Додаток 1 до наказу №1/76 від 25.02.2020 р. Про затвердження Положення про систему запобігання академічному плагіату https://document.kpi.ua/files/2020_1-76.pdf), Положення про Комісію з питань етики та академічної чесності (https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf). Також це такі документи: Положення про організацію освітнього процесу <https://osvita.kpi.ua/node/39>, Договори про співпрацю з компанією Unicheck №32 від 08.11.2017 р. Вищезазначені нормативні документи відповідають Законам України «Про освіту», «Про вищу освіту», постановам КМУ та наказів МОН, документам КПІ ім. Ігоря Сікорського.

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

Програмне забезпечення компанії Unicheck для перевірки академічних текстів на наявність плагіату є інструментом виявлення і протидії порушенням академічної доброчесності. На попередньому захисті здобувач ВО акцентує увагу на відсотку унікальності кваліфікаційної роботи. Виходячи із цього, виносяться рішення щодо допущення/недопущення роботи до захисту. Перед захистом магістерської дисертації науковий керівник здобувача має подати роботу на перевірку унікальності і у своєму відгуку наголосити на цьому результаті. Зазвичай магістерські роботи мають високий рівень унікальності, оскільки теми магістерських дисертацій є унікальними та мають на меті отримання унікальних результатів, цим самим унеможливаючи використання чужих результатів досліджень. Інформування усіх учасників освітнього процесу про академічну етику, особистий приклад НПП, ознайомлення учасників освітнього процесу з відкритими програмними засобами перевірки на плагіат, такими як Etxt Antiplagiat, Advego Plagiatius, Content-watch, використовуються викладачами ОП для популяризації принципів академічної доброчесності.

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

На базі Науково-технічної бібліотеки університету (НТБ), а також на факультеті та кафедрі ПЗКС проводяться інформаційні заходи, що популяризують академічну доброчесність.

Курс «Академічна доброчесність» включений до програми підвищення кваліфікації Інституту післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського. Для НПП, які відповідальні за перевірку робіт на виявлення текстових запозичень на базі НТБ, постійно проводиться навчання та інформування. Комісія з питань етики та академічної доброчесності https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf надає всім учасникам освітнього процесу консультації щодо дотримання правил академічної доброчесності та Кодексу честі. Для доступу до системи «Електронний кампус» здобувачі ВО мають ознайомитися та прийняти Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/code>), в якому йде мова про дотримання політики академічної доброчесності. Магістранти своїм підписом засвідчують згоду на дотримання усіх положень Кодексу. Кожен учасник освітнього процесу КПІ ім. Ігоря Сікорського несе особисту відповідальність за дотримання правил академічної доброчесності.

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

ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності відповідно до Кодексу честі (<https://kpi.ua/code>) та Положення про систему запобігання академічному плагіату (https://document.kpi.ua/files/2020_1-76.pdf). Якщо магістрант порушує правила академічної доброчесності стосовно виконання поточних завдань з освітніх компонент, то викладачем на основі власного досвіду приймається рішення відправити роботу на доопрацювання, не зарахувати роботу чи знизити бали за неякісне виконання. Усі магістерські дисертації проходять процедуру перевірки на плагіат. Перевірка проводиться з використанням сервісу Unicheck. Якщо недотримання правил академічної доброчесності стосується виконання кваліфікаційних робіт, то після попереднього захисту робота повертається здобувачеві на доопрацювання. Якщо це відбувається на захисті, то порушник може бути відрахований з Університету. Порушень академічної доброчесності з боку магістрантів при представленні кваліфікаційних робіт, а також курсових робіт і проєктів та лабораторних робіт з освітніх компонент ОП не було.

6. Людські ресурси

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

Необхідний рівень професіоналізму викладачів ОП під час конкурсного добору забезпечується згідно з Порядком проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад НПП та укладання з ними трудових договорів (контрактів) (https://cutt.ly/NU_201_2021). Посади НПП можуть займати особи, які мають науковий ступінь/вчене звання або мають ступінь магістра (п. 8.1 Положення про організацію освітнього процесу в Університеті (<https://osvita.kpi.ua/node/39>)). Для проведення конкурсного відбору наказом ректора утворюється експертно-кваліфікаційна конкурсна комісія (ЕКК): на посади завідувача кафедри або професора – ЕКК Університету, на посади доцента, старшого викладача, викладача або асистента – ЕКК факультету. Після подання на конкурс претендентами на вакантну посаду заяви та відповідних документів, ЕКК встановлює відповідність кандидатур претендентів кваліфікаційним вимогам, після чого у присутності претендентів кафедрою ПЗКС здійснюється обговорення їхніх кандидатур. Під час обговорення розглядається відповідність претендентів вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти та аналізується відповідність дипломів про вищу освіту, атестатів про вчене звання, сертифікатів про підвищення кваліфікації, наукових публікацій претендентів профілю ОП та освітнім компонентам, що їх викладатиме претендент. Рекомендації кафедри ПЗКС, затверджені відкритим або таємним голосуванням, передаються до ЕКК факультету або Університету.

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

Співпраця підрозділів Університету з роботодавцями та їх залучення до організації та реалізації освітнього процесу регламентується Порядком співпраці КПІ ім. Ігоря Сікорського з закладами загальної середньої, професійної (професійно-технічної), фахової освіти та компаніями-партнерами/роботодавцями, затвердженим наказом № 1-159 від 24.04.2020 (https://cutt.ly/1_159). На кафедрі ПЗКС функціонує навчально-наукова лабораторія «ЕПАМ – КПІ»,

на базі якої заплановано проведення для студентів ОП практики, очних консультацій, майстер-класів та тренінгів представниками та фахівцями компанії «ЕПАМ СИСТЕМЗ». У зв'язку із тим, що ОП була започаткована в 2020 році на початку пандемії коронавірусу COVID-2019, це наклало свої особливості на практичну реалізацію запланованої співпраці, яка була розпочата у дистанційному форматі. Наразі робота з компанією «ЕПАМ СИСТЕМЗ» продовжується в режимі онлайн через воєнний стан в Україні. Переведення співпраці в очному форматі планується після завершення воєнного стану на території України. Також здобувачі ВО проходять практику у таких відомих ІТ-компаніях, як ТОВ «Тerrasoft», ТОВ «Frey Soft», ПРАТ «КІЇВСТАР» тощо. Центр розвитку кар'єри КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://roboota.kpi.ua/>) забезпечує постійну взаємодію здобувачів ВО та роботодавців завдяки проведенню щорічного ярмарку вакансій, на якому відомі ІТ-компанії презентують свої вакансії з перспективою проходження практики та подальшого працевлаштування здобувачів ВО.

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

Для проведення занять на ОП використовується науковий та фаховий потенціал професіоналів-практиків, які працюють на умовах сумісництва, а також штатні НПП, які є експертами галузі. Зокрема, до викладання дисципліни «Інформаційно-пошукові системи та сервіси» було залучено к.т.н. Погорелова В.В. (за сумісництвом), який з 2010 р. по 2014 р. працював на підприємстві «ISS Soft» (посада – програміст) та з 2014 р. по теперішній час є ФОП за напрямом економічної діяльності 62.01 «Комп'ютерне програмування». Дисципліну «Методологія інженерії програмного забезпечення» викладає к.т.н. Хічко Я.В., яка має досвід практичної роботи 16 років за спеціальністю на підприємстві «Сі-Кью-Джи-Ай Україна» (за сумісництвом). Дисципліну «Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ» викладає к.т.н. Люшенко Л.А., яка є спеціалістом Міжнародної системи сертифікації проектних менеджерів «Certified Project Manager IPMA Level A». Завідувач кафедри ПЗКС д.т.н. Сулема Є.С. яка викладає нормативні дисципліни ОП, є членом підкомітету SC34 «Document description and processing languages» Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) та Українського національного технічного комітету зі стандартизації ТК20. Керівник кваліфікаційних робіт здобувачів ОП к.т.н. Заболотня Т.М. також є провідним інженером-програмістом ТОВ «PEATISS» (за сумісництвом). Іншим прикладом є залучення ІТ-фахівця компанії «Softserve» (2018 – 2020) Жикіна Ю.С. до викладання вибіркової дисципліни «Методи Block Chain».

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

Професійний розвиток викладачів ОП визначається Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (https://cutt.ly/7_165). Інститут післядипломної освіти (<https://kpi.ua/ipo>) пропонує викладачам ОП програми підвищення кваліфікації за різними напрямками. Порядок підвищення кваліфікації викладачів визначається Положенням про підвищення кваліфікації НПП (https://cutt.ly/7_134). Професійне зростання викладачів забезпечується закордонними стажуваннями за програмами академічної мобільності, які координує Відділ академічної мобільності (<https://kpi.ua/vam>), участю в міжнародних конференціях, проєктах та конкурсах для молодих вчених (<https://kpi.ua/norma>). Науково-технічна бібліотека Університету пропонує доступ до освітніх ресурсів (https://cutt.ly/ntb_kpi), організовує семінари та вебінари для викладачів. Прикладом професійного розвитку викладачів ОП є стажування к.т.н., доц. Люшенко Л.А. в Інституті обчислювальної та прикладної математики ім. Йоганна Радона (м. Лінц, Австрія), яке відбулося в межах проєкту КПІ ім. Ігоря Сікорського «AMMODIT» за програмою Дії Марії Складовської-Кюрі. Укладання договорів щодо співпраці Університету з компаніями «ЕПАМ СИСТЕМЗ», «Global Logic», «Sigma Software», «Cisco Systems» дозволило гаранту ОП к.т.н. Олещенко Л.М. пройти такі курси, як «IT Association Teacher's Internship program», «Принципи гнучкої роботи. Agile для викладачів», «TEACHER'S SMART UP» та підвищити кваліфікацію в Cisco Networking Academy.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Сприяння розвитку викладацької майстерності як елемент підвищення професійної кваліфікації НПП є складовою системи якості вищої освіти, яка визначається Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (https://cutt.ly/7_165). Інститут післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/ipo>) пропонує викладачам Університету програми підвищення кваліфікації, які сприяють вдосконаленню викладацької майстерності, наприклад, програми «Створення відео контенту дистанційного навчання», «Організація дистанційного навчання за допомогою Microsoft Teams», «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle» тощо. Розвиток викладацької майстерності також забезпечується закордонними стажуваннями та тренінгами за програмами академічної мобільності (<https://kpi.ua/vam>), які мають на меті забезпечити отримання викладачами передового досвіду та найкращих практик викладання в іноземних університетах. Удосконалення методик викладання та створення інноваційного методичного забезпечення для дисциплін також стимулюється проведенням конкурсів на кращий підручник, навчальний посібник, монографію (<https://kpi.ua/norma>). Додатковим фактором стимулювання вдосконалення викладацької майстерності є рейтингування НПП, яке щорічно відбувається згідно з Положенням про рейтингування НПП КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://cutt.ly/NON_315_2021).

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?

Загальна площа приміщень кафедри ПЗКС складає 509,9 кв.м., з яких 309,5 кв.м. є навчальними приміщеннями, які використовуються під час навчального процесу за ОП, що розглядається. Зокрема, на балансі кафедри є п'ять комп'ютерних класів, два навчально-методичних кабінети та три навчальні аудиторії, які розташовані у корпусах 14 та 15 факультету прикладної математики. Крім того, кафедра використовує шість навчальних аудиторій з фонду факультету загальною площею 282,1 кв.м.

Комп'ютерні аудиторії оснащені сучасним комп'ютерним та мультимедійним обладнанням, яке використовується під час навчального процесу та дозволяє студентам ОП повною мірою опанувати спеціалізовані дисципліни ОП. На кафедрі ПЗКС функціонує Навчально-наукова лабораторія мультимедіа, мультимедіа та імерсійних технологій, яка розташована в аудиторії 4 корпусу 14 та обладнана сучасним мультимедійним устаткуванням, що дає можливість студентам ОП отримати практично-орієнтовані професійні навички.

Навчально-методичне забезпечення ОП, зокрема, Силабуси, конспекти лекцій, навчальні посібники з виконання лабораторних та практичних робіт розміщені в системі «Електронний кампус» Університету (<https://ecampus.kpi.ua>) та доступні для використання студентами ОП у навчальному процесі. Загальною базою для навчально-методичного забезпечення студентів є ресурси науково-технічної бібліотеки Університету, зокрема електронний каталог (<https://oras.kpi.ua>), який надає доступ до різноманітних матеріалів з фонду бібліотеки.

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

Освітнє середовище Університету дає можливість здобувачам ВО за ОП задовольнити свої потреби та інтереси завдяки гнучкому та індивідуальному підходу до навчального процесу, який забезпечується Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача ВО в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://cutt.ly/7_179), а також Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами ВО КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://cutt.ly/7_136). Право здобувачів освіти на переривання навчання академічною відпусткою закріплено у Положенні про відрядження, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://cutt.ly/NON_39_2020). Питаннями студентської активності у позанавчальний час опікується Центр консолідації студентів (<https://kpi.ua/cks>), який займається організацією культурно-розважальних заходів, зокрема, дня факультету, творчих заходів, зустрічей з цікавими людьми, публічних лекцій тощо. Крім того, в Університеті працює мережа організацій, які забезпечують різноманітність студентського життя (<https://kpi.ua/organizations>). Потреби та інтереси студентів виявляються шляхом проведення анонімних опитувань наприкінці кожного навчального року в системі «Електронний кампус» Університету, а також опитувань студентськими організаціями.

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

Питаннями безпеки освітнього середовища для життя та здоров'я учасників освітнього процесу опікується Відділ охорони праці (https://kpi.ua/web_or), який забезпечує контроль за дотриманням санітарних норм, правил пожежної безпеки, норм охорони праці, а також за наявністю планів евакуації в навчальних корпусах та проведенням вступних інструктажів з техніки безпеки, які проводяться в термін з 1 вересня до 30 жовтня в кабінетах охорони праці структурних підрозділів відповідно до наказу № 4-140 від 02.09.2020 (https://cutt.ly/4_140). Медичне обслуговування здобувачів ВО забезпечує Київська міська студентська поліклініка, розташована за адресою вул. Політехнічна, 25/29, яка надає широкий спектр послуг, у тому числі профілактичні медичні огляди для здобувачів ВО. Отримання студентами безоплатної медичної допомоги забезпечується укладанням декларації з сімейним лікарем, зокрема з лікарями Київської міської студентської поліклініки. Питаннями оздоровлення та відпочинку учасників освітнього процесу Університету опікується Профком студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського відповідно до Положення про порядок розподілу та надання путівок на оздоровлення та відпочинок студентам (https://cutt.ly/4_107).

Підтримку психічного здоров'я студентів здійснює Студентська соціальна служба (https://kpi.ua/web_sss), метою якої є підтримка розвитку власного потенціалу, психологічна допомога, а також сприяння активній соціальній позиції.

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?

Освітня підтримка здобувачів освіти здійснюється викладачами під час навчального процесу, що передбачає інформування студентів щодо змісту дисципліни, контрольних заходів та результатів їх виконання, а також надання здобувачам ВО консультацій, що забезпечує не тільки освітню, але й консультативну підтримку здобувачів ВО. Графік консультацій також розміщується на сайті кафедри ПЗКС (<https://pzks.fpm.kpi.ua/konsultatsii/>), контакти викладачів та канали зв'язку повідомляються студентам на першому занятті. Організаційну підтримку здобувачів ВО забезпечують адміністрація Університету, факультету та кафедри ПЗКС, деканат, куратор і староста академічної групи, а також органи студентського самоврядування, зокрема студентська рада факультету. До організаційної підтримки входить моніторинг навчального процесу з метою завчасного виявлення потенційних проблем здобувачів ВО та вирішення конфліктних ситуацій у разі їх виникнення. Інформаційна підтримка здобувачів ВО відбувається шляхом оприлюднення інформації на вебресурсах факультету (<http://fpm.kpi.ua>) та кафедри (<https://pzks.fpm.kpi.ua/>), а також через інформаційні Телеграм-канали деканату факультету (https://t.me/dekanat_fpm) та кафедри ПЗКС (https://t.me/pzks_info), які оперативно надають інформацію щодо освітнього процесу: про графік навчального року, календарний та семестровий контроль, про виконання та захист

випускних робіт тощо. Це дозволяє забезпечити ефективні механізми не тільки інформаційної, але й освітньої підтримки здобувачів ВО. Соціальна підтримка здійснюється шляхом надання здобувачам ВО стипендій, а також організації їхньої позанавчальної діяльності. Порядок нарахування стипендій закріплені Правилами призначення академічних стипендій (https://cutt.ly/academ_stypendiya), порядком оформлення соціальних стипендій (https://cutt.ly/sots_stypendiya) та Положенням про організацію роботи стипендіальних комісій (https://cutt.ly/7_75). Соціальну підтримку здійснює Студентська соціальна служба (https://kpi.ua/web_sss) та Профком студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/profkom>). З метою моніторингу рівня задоволеності студентів вищезазначеною підтримкою, яку надає Університет, Навчально-науковим центром прикладної соціології «Соціоплюс» регулярно проводяться відповідні опитування. Згідно результатів опитування, яке проводилося у липні 2022 року для здобувачів освіти за ОП, 88.9 % здобувачів ОП найчастіше отримують інформацію про новини університету та факультету/інституту з соціальних мереж факультету/інституту, кафедри, зокрема, 55.6 % - з офіційних Telegram-каналів КПІ ім. Ігоря Сікорського, 22.2% - з системи «Електронний кампус», 11.1% - від працівників адміністрації факультету. На питання «Чи відомо Вам про набір компетентностей (знань, навичок та вмінь), які передбачені за Вашою освітньою програмою?» 87% опитаних відповіли «так».

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)

Реалізація права на освіту особами з особливими освітніми потребами регламентуються Положенням про організацію інклюзивного навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, затвердженим наказом № 7/175 від 30.09.2020 (https://cutt.ly/7_175), а також Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», затвердженим наказом № 1-21 від 26.01.2018 (https://cutt.ly/1_21). Навчальні приміщення кафедри ПЗКС, яка забезпечує освітній процес за ОП, що акредитується, розташовані у корп. 14 та 15, які мають додатковий зручний під'їзд без сходів. Крім того, заняття проводяться в аудиторіях, розташованих на першому поверсі (аудиторії 3-14, 4-14, 5-14, 015/2-15), що спрощує доступ до аудиторних занять особам з особливими потребами. До цього часу жоден зі здобувачів освіти за ОП, що акредитується, не потребував особливих умов доступу до навчальних приміщень.

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?

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій в Університеті регламентуються низкою документів: Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://cutt.ly/7_124), Кодексом честі (<https://kpi.ua/code>), Положенням про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://cutt.ly/7_170), Антикорупційною програмою (<https://kpi.ua/program-anticor>). Основним документом, що регламентує морально-етичну поведінку учасників освітнього процесу, є Кодекс честі, який встановлює загальні моральні принципи та правила етичної поведінки осіб, які працюють та навчаються в Університеті. Згідно з Кодексом, неприйнятними для здобувачів та працівників є сексуальні домагання, гендерне насильство та приниження людської гідності. З метою контролю за дотриманням учасниками навчального процесу Кодексу честі, моральних принципів та засад доброчесності, в Університеті функціонує Комісія з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://cutt.ly/7_317). Серед задач Комісії важливим є завдання з розгляду заяв та звернень щодо випадків порушення Кодексу честі, що їх було скоєно учасниками навчального процесу, а також надання пропозицій Вченій раді Університету для прийняття відповідних рішень щодо накладання відповідних стягнень на осіб, що здійснили протиправні дії. Для боротьби з проявами корупції в Університеті діє Положення про уповноважену особу з питань запобігання та виявлення корупції (https://cutt.ly/NU_224_2021), а також функціонує Комісія з оцінки корупційних ризиків в діяльності (https://cutt.ly/7_171). Доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу забезпечується розміщенням вищезазначеної інформації у відкритому доступі на інформаційних ресурсах Університету. Згідно результатів анонімного опитування, яке проводилося у липні 2022 року для здобувачів ВО, які навчаються за ОП, на питання «Чи стикались ви з випадками, коли ваша безпосередня участь в студентському самоврядуванні ставала причиною утисків та дискримінації з боку викладачів?» та «Вкажіть, будь ласка, чи давали Ви кому-небудь з викладачів певну винагороду за складання/перескладання іспиту/заліку (підвищення оцінки на іспиті) під час останньої сесії» 100% здобувачів відповіли «ні». Конфліктних ситуацій, пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією або корупцією, під час навчального процесу на ОП, що акредитується, наразі не виникало.

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП в КПІ ім. Ігоря Сікорського регулюються Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм (<https://osvita.kpi.ua/node/137>).

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

Перегляд ОП здійснюється щорічно згідно громадського обговорення освітніх програм (<https://pzks.fpm.kpi.ua/osvitni-programy/>), пропозицій навчального відділу Університету, НПП кафедри, здобувачів та стейкхолдерів. За результатами перегляду ОП в циклі професійної підготовки було змінено структуру компонентів ОП, виокремлено дослідницький (науковий) компонент ОП, кількість компонентів циклу професійної підготовки було збільшено з 9 до 11 (згідно рекомендацій Навчального відділу Університету). Для підсилення практичної складової до ОП включено освітній компонент «Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота».

З метою врахування сучасних тенденцій щодо застосування методів штучного інтелекту та у зв'язку з актуальністю програмного забезпечення, яке реалізує технології штучного інтелекту на сучасному ринку ІТ, а також згідно пропозицій здобувачів ВО, до переліку компонентів ОП було також включено освітній компонент «Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем».

Згідно з пропозиціями здобувачів ВО та відгуками випускників, до переліку компонентів ОП також було включено дисципліну «Методологія інженерії програмного забезпечення», яка дозволяє сформувати у студентів компетентності, необхідні для розв'язання практичних задач професійної діяльності, пов'язаної з розробленням, вдосконаленням та експлуатацією програмних систем різноманітного призначення, використовуючи математичне та алгоритмічне забезпечення процесів аналізу, проектування, конструювання та рефакторингу коду. Структуру та зміст освітнього компоненту «Методологія інженерії програмного забезпечення» було запропоновано досвідченим практиком – фахівцем з програмування, НПП кафедри ПЗКС к.т.н. Хіцко Я.В., яка має стаж роботи з розроблення програмного забезпечення більше 16 років.

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 беруть участь в анкетуваннях щодо рівня задоволеності ОП та в громадському обговоренні освітніх програм (<https://pzks.fpm.kpi.ua/osvitni-programy/>), вони надають свої пропозиції щодо вдосконалення освітніх компонентів під час навчання на ОП. Згідно пропозицій здобувачів ВО для їх професійного розвитку та з урахуванням відгуків про ОП випускників кафедри, було введено дисципліну «Методологія інженерії програмного забезпечення», оскільки студенти групи КП-11мп висловили побажання щодо включення до змісту освітніх компонентів ОП питань, які пов'язані з метриками програмного забезпечення, верифікацією і валідацією програмного забезпечення, методами рефакторингу, що є дуже важливими для оцінки ефективності роботи розробленого програмного забезпечення для сучасних ІТ-проектів.

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

У процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП залучаються студенти кафедри ПЗКС та представники студентської ради факультету, які беруть участь в засіданнях Вченої ради факультету та надають пропозиції щодо структури і змісту навчальних дисциплін. Удосконалення якості викладання за освітніми компонентами ОП забезпечується анонімним опитуванням здобувачів ВО в системі «Електронний кампус». Студенти оцінюють уміння НПП донести навчальний матеріал, об'єктивність оцінювання знань, уміння налагодити партнерські стосунки зі студентами, тактовність по відношенню до студентів, організацію взаємодії зі студентами в умовах дистанційного режиму навчання. До результатів оцінювання викладачів має доступ завідувач кафедри, у робочому порядку та на засіданні кафедри проводиться аналіз опитування здобувачів ВО та забезпечується зміна методик викладання або оцінювання студентів та взаємодія з ними відносно наданих зауважень. Також студенти можуть оцінювати якість викладання освітніх компонентів ОП в системі «Електронний кампус» після завершення навчального семестру.

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

Кафедра ПЗКС співпрацює з провідними ІТ-компаніями, які залучаються до перегляду ОП та проводять тренінги для НПП з метою покращення якості викладання освітніх компонентів ОП. Наприклад, ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ» у 2018 році було проведено курси для НПП з технологій Frontend за програмою «IT Association Teacher's Internship program», ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ» спільно з AWS Academy у 2020 році було проведено тренінг для НПП кафедри ПЗКС «Empowering Universities with Cloud Computing Education» для розширення можливостей підготовки студентів до кар'єри в галузі використання хмарних обчислень. Вивчення інновацій AWS Cloud дозволило НПП кафедри ПЗКС озброїти студентів навичками, необхідними для працевлаштування в галузях, що швидко розвиваються. Компанією «Global Logic» у 2020 році було проведено курси «Принципи гнучкої роботи. Agile для викладачів», у 2022 році компанією «Sigma Software» спільно з IT Ukraine Association було проведено тренінг для викладачів «TEACHER'S SMART UP».

Іншим прикладом є співпраця кафедри ПЗКС з компанією «Cisco Systems», на кафедрі ПЗКС у 2016 році було створено локальну Мережеву академію Cisco Networking Academy під керівництвом к.т.н. Олещенко Л.М., вивчення навчальних матеріалів академії здобувачами ВО сприяє кращому розумінню дисципліни «Машинне навчання» (курси «Programming Essentials in Python» та «Big Data & Analytics»).

Якість ОП була оцінена позитивними відгуками керівництва компаній ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ», ТОВ «Бізнес-Технології» та ТОВ «Сі-Кью-Джи-Ай Україна».

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

Збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП виконується відповідальною особою, якою на кафедрі ПЗКС є керівник практики, к.т.н., доц. Юрчишин В.Я. Зібрані дані щодо працевлаштування випускників ОП надаються для подільшого аналізу до таких підрозділів університету, як відділ сприяння працевлаштуванню випускників, Центр розвитку кар'єри, Навчально-науковий центр прикладної соціології «Соціоплюс», які надають допомогу по працевлаштуванню випускників і керуються Положенням про сприяння працевлаштуванню випускників <https://osvita.kpi.ua/node/44> та Положенням про Центр розвитку кар'єри https://document.kpi.ua/2019_7-125. Згідно проведеного аналізу у 2022 році, випускники ОП переважно працюють програмістами в українських та зарубіжних ІТ-компаніях, наприклад, в «ЕПАМ СИСТЕМЗ», «DataArt», «Альтерікс Україна», «Опінов Україна», «Бізнес Солюшенз», «Global Logic», «RISA Tech. Inc.», «Netvertise» тощо; деякі випускники ОП працюють фрилансерами; випускниця ОП Голяченко А.М. вступила до аспірантури за освітньо-науковою програмою «Інженерія програмного забезпечення». Випускники ОП підтримують зв'язки з керівниками магістерських дисертацій та надають інформацію щодо їх кар'єрного зростання та особливостей роботи на відповідних посадах. Крім цього, НДЦ «Соціоплюс» щорічно виконує аналіз і проводить соціологічне дослідження серед роботодавців (https://document.kpi.ua/2021_НОН-209).

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?

У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час реалізації ОП було отримано та враховано рекомендації Навчально-методичного відділу Університету щодо розподілу навантаження для обов'язкових та вибіркових освітніх компонент. Також було отримано зауваження з Відділу акредитації щодо необхідності підвищення кваліфікації деяких НПП кафедри ПЗКС. Для вдосконалення ОП на підсумковому засіданні кафедри ПЗКС (протокол № 13 від 22.06.2022) було ухвалено рішення та запропоновано відповідним НПП підвищити кваліфікацію згідно з Розділом 2, п.8 Плану дій щодо виконання Стратегії розвитку КПІ імені Ігоря Сікорського на період 2020-2025 років, де вказано про необхідність забезпечення підвищення кваліфікації та перепідготовку усіх викладачів впродовж терміну дії контракту з дотриманням нормативних вимог щодо обсягу годин (<https://kpi.ua/files/2020-2025-strategy.pdf>, с.16). При поновленні контрактів НПП було враховано кваліфікацію НПП, відповідність Ліцензійним умовам та відповідність тематики наукових та методичних публікацій НПП навчальному контенту дисциплін, які вони викладають.

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

ОП «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем» акредитується вперше. При розробленні ОП було враховано досвід акредитації освітньої програми 46344 «Інженерія програмного забезпечення» рівня вищої освіти («доктор філософії»), зауваження та пропозиції щодо вдосконалення ОП, зокрема, про підготовку методичних матеріалів згідно чинних вимог (навчальний та робочий плани, перелік нормативних та вибіркових дисциплін, Силабуси та інші методичні матеріали для освітніх компонент); перевірена відповідність контрольних заходів та оцінювання здобувачів ВО існуючим нормам; оновлена основна література для вивчення освітніх компонент здобувачами ОП відповідно до рекомендацій щодо використання україномовних джерел та їх актуальності сучасним потребам галузі ІТ; перевірена відповідність Ліцензійним умовам (перелік публікацій, науковий ступінь, досвід викладання, підвищення кваліфікації, розробка навчальних посібників) викладачів ОП і поставлена вимога досягнення відповідності НПП необхідним показникам. Крім того, протягом останніх 4-х років Департаментом якості освітнього процесу Університету щорічно проводиться самоаналіз освітньої діяльності кафедр.

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

Учасники академічної спільноти беруть участь у розробленні, обговоренні та затвердженні ОП на засіданнях кафедри ПЗКС, на засіданнях науково-методичної комісії та Вченої ради факультету прикладної математики. Зокрема, на засіданні кафедри ПЗКС заслуховуються зауваження, рекомендації і побажання викладачів, які проходили стажування в закордонних ЗВО та спілкувалися з колегами з інших університетів (д.т.н. Сулема, к.т.н. Люшенко Л.А., к.т.н. Олещенко Л.М.), а також враховуються результати анкетування здобувачів ОП, відгуки та побажання випускників (наприклад, протокол засідання кафедри ПЗКС № 5 від 10 листопада 2021 р). Перед початком навчального року НПП обговорюють на засіданні кафедри готовність до навчального року, вдосконалення навчально-методичних матеріалів і необхідних технічних ресурсів (проекторів, вебкамер, іншого технічного оснащення) та наявність та актуальність відповідного програмного забезпечення для якісного викладання освітніх компонент ОП. Крім того, учасники академічної спільноти активно залучаються до системи внутрішнього забезпечення якості освіти та освітньої діяльності згідно з Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» – <https://osvita.kpi.ua/node/121>.

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

Розподіл відповідальності між структурними підрозділами в КПІ ім. Ігоря Сікорського визначається Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/121>). Забезпечення якості освіти відбувається шляхом взаємодії структурних підрозділів і груп: здобувачів освіти; НПП кафедри ПЗКС, гаранта ОП, роботодавців; структурних підрозділів, які здійснюють освітню діяльність, органів студентського самоврядування; загальноуніверситетських підрозділів; Вченої ради та ректора. Проводиться моніторинг питань інформаційного супроводу здобувачів освіти (опитування в системі «Електронний кампус», опитування Навчально-наукового центру прикладної соціології «Соціоплюс», анкетування здобувачів ВО); НПП кафедри ПЗКС та гарантом ОП формується і реалізується ОП; структурні підрозділи, які здійснюють освітню діяльність, впроваджують ОП. Робота загальноуніверситетських підрозділів пов'язана з впровадженням загальноуніверситетських документів. Моніторингом якості освітнього процесу в Університеті (проведення комплексного моніторингу якості підготовки фахівців, організація підготовчих курсів тощо) займається Інститут моніторингу якості освіти (<https://kpi.ua/imiao>).

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 учасників освітнього процесу у КПІ ім. Ігоря Сікорського регулюються наступними документами: Статутом КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/statute>), Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf), Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, (https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pol_potocnyi_kalendar_semestr_kontrol.pdf), Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pologennia_vilnyi_vybir_2022.pdf), Положенням про дистанційне навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, (https://document.kpi.ua/2020_7-73). Доступність вищезазначених документів, а також інших документів, що регламентують права та обов'язки здобувачів освіти, забезпечується їх своєчасним оприлюдненням на інформаційних вебресурсах КПІ ім. Ігоря Сікорського та кафедри ПЗКС. Ознайомлення здобувачів ВО із зазначеними документами здійснюється на початку першого року навчання куратором академічної групи або гарантом ОП.

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://pzks.fpm.kpi.ua/osvitni-programy/>

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

https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/121_OPPM_IPZMIPS_2022.pdf

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОП є наступні:

- Відповідність ОП Стандарту вищої освіти України для другого ступеню вищої освіти зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».
- Відповідність змісту ОП новітнім тенденціям на ринку програмного забезпечення, за рахунок чого створюються умови для високого рівня конкурентоспроможності випускників ОП на сучасному та майбутньому етапі розвитку ринку ІТ-праці.
- Залучення до освітнього процесу професіоналів-практиків завдяки співпраці кафедри ПЗКС з провідними ІТ-компаніями.
- Наявність на кафедрі ПЗКС Навчально-наукової лабораторії мультимедіа, мультимедіа та імерсійних технологій, яка оснащена унікальним мультимедійним обладнанням, що дозволяє провадити підготовку здобувачів ВО та виконувати наукові дослідження в рамках ОП.
- ОП щорічно оновлюється з урахуванням рекомендацій роботодавців, здобувачів вищої освіти та випускників кафедри, а також нових досягнень наукової школи кафедри ПЗКС.
- Теоретична і практична підготовка здобувачів ВО за ОП дозволяє здобути компетенції, необхідні для подальшої успішної кар'єри в галузі ІТ.

Слабкою стороною ОП є недостатній рівень впровадження дуальної форми освіти. На кафедрі ПЗКС існує можливість надання здобувачам ОП дуальної форми освіти завдяки співпраці кафедри ПЗКС з компанією «ЕПАМ СИСТЕМЗ» у спільній Навчально-науковій лабораторії «ЕПАМ-КПІ», проте карантинні обмеження та воєнний стан

не дозволяють реалізувати цю можливість у повному обсязі.

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

Упродовж найближчих трьох років ОП розвиватиметься згідно Стратегії розвитку Університету на 2020-2025 роки (<https://kpi.ua/files/2020-2025-strategy.pdf>), а також згідно з тенденціями розвитку галузі інженерії програмного забезпечення в Україні та світі. Зокрема, планується збільшення проведення наукових досліджень, а також проєктування та розроблення програмного забезпечення з використанням новітніх технологій мультимедіа, штучного інтелекту та інформаційно-пошукових систем, які у подальшому будуть використовуватись для посилення безпеки та обороноздатності України, для відновлення її економіки у післявоєнний час. НПП кафедри ПЗКС проводитиметься вдосконалення методичного забезпечення освітніх компонентів ОП для забезпечення їхньої відповідності новітнім тенденціям розвитку науки і техніки. Також передбачається збільшення активності академічної мобільності студентів та НПП кафедри ПЗКС для подальшого накопичення та впровадження передового наукового та педагогічного досвіду реалізації аналогічних ОП у провідних закордонних ЗВО. Планується розширення матеріально-технічного забезпечення кафедри ПЗКС для проведення практичних занять та наукових досліджень здобувачів ВО за ОП, що акредитується. Планується залучення більше ІТ-компаній для забезпечення цільової підготовки здобувачів ВО з переходом на систему дуальної освіти, також планується підвищення кваліфікації наукових кадрів.

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: Якименко Юрій Іванович

Дата: 18.10.2022 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	
Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_3D.pdf</i>	1wdqqWu7sHH+Pw mvqk2853VFJxAL7j U3Lwj9NEGz6GM=	Очне навчання: використовуються комп'ютерні класи, ноутбук, проектор, екран, 3D-принтер, 3D-сканер, Data Glove, контролер Kinect, контролер Leap, проєкційна піраміда. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram.
Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	курсова робота (проєкт)	<i>Syllabus_MIPZK.pdf</i>	k9YECLHxLrMow1Q 8AjhanMdJRkbiVYT NaFXDyHHSsfU=	Очне навчання: використовуються комп'ютерні класи, ноутбук, проектор, екран. Дистанційне навчання проводиться за допомогою застосунок Zoom та вебсервісу Google Classroom. Для виконання практичних завдань та курсового проєкту використовуються: вебзастосунок Trello, MS Project, Github/ GitLab, LocMetrics та MS Visual Studio.
Практика	практика	<i>Syllabus_Practice.pdf</i>	51Ye5HJoGieMy/Nb +mkDq/d8NY4Kji/yt Hk22bo8TZM=	Очне навчання організовано з використанням навчальних аудиторій та комп'ютерних класів кафедри ПЗКС, Навчально-наукової лабораторії «ЕПАМ-КІІ», мультимедійного обладнання (ноутбук, проектор, екран) в ауд. 105-7 корп. Дистанційне навчання організоване з використанням застосунок Zoom, вебсервісу Google Meet.
Виконання магістерської дисертації	підсумкова атестація	<i>Syllabus_Dis.pdf</i>	O2d2PzL+LtZSNGzl Ekf24VoCx4t/RFRj2 mVpAWmKgCw=	Очне навчання: здобувачі ВО для виконання магістерської дисертації використовують комп'ютерні класи кафедри ПЗКС та Навчально-наукову лабораторію мультимедіа, мультимедіа та імерсійних технологій, яка розташована в аудиторії 4 корпусу 14 (а також мультимедійне обладнання: 3D-принтер, 3D-сканер, Data Glove, контролер Kinect, контролер Leap, проєкційну піраміду), для представлення результатів наукових досліджень використовується ноутбук, проектор, екран. Для дистанційного навчання використовуються програмне забезпечення та сервіси Zoom, Google Classroom, Telegram.
Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_S_2.pdf</i>	gystTkf8Cf9Gr2rkkL AJu0JKfEVkoJzQw/ ASKXYckMo=	Очне навчання: використовуються навчальні аудиторії, ноутбук, проектор, екран. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram.
Наукова робота за	навчальна	<i>Syllabus_S_1.pdf</i>	mCUeIn4soNn29Bvfv	Очне навчання:

темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	дисципліна		TGgqSBjIhNBxApo OurHc3Cyock=	використовуються навчальні аудиторії, ноутбук, проектор, екран. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram.
Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	курслова робота (проект)	Syllabus_3DK.pdf	eLAA4WQrfGfqiw/ W7pz99tE5Y/i2Lh3B 2GKcslzVxE=	Очне навчання: використовуються комп'ютерні класи, ноутбук, проектор, екран, 3D-принтер, 3D-сканер, Data Glove, контролер Kinect, контролер Leap, проєкційна піраміда. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram.
Технології штучного інтелекту для інформаційнопошукових систем	навчальна дисципліна	Syllabus_TArtISS.pdf	DEF2FFFojiIXTSPD 5jn2gSdfI44lNpy1TfB 3J8vJnOo=	Очне навчання організовано з використанням комп'ютерних класів та мультимедійного обладнання (ноутбук, проектор, дошка) в ауд. 76-14. Дистанційне навчання організовано з використанням застосунку Zoom та сервісів Google, зокрема вебплатформи Google Classroom.
Інформаційно-пошукові системи та сервіси	навчальна дисципліна	Syllabus_IPPS.pdf	B/YTUiV3cOIWRlge kvdVghy34iUpKi8Kd LVlhC2kK6w=	Аудиторне навчання організовується з використанням комп'ютерних класів, мультимедійного обладнання (проектор, екран, ПК) в аудиторії 97-15. Дистанційне навчання організоване за допомогою застосунків Zoom, Telegram, вебсервісів Google Docs. Для організації самостійної роботи студента та простоти роботи з програмним кодом використовуються застосунок Git та вебсервіс Github.
Моделювання та проєктування інформаційних систем	навчальна дисципліна	Syllabus_MPIS.pdf	SUjhRr8AVouPwb8 XsdiXozNLnSid8LJX Oe+ltzVhwqw=	Очне навчання організовано з використанням комп'ютерних класів, мультимедійного обладнання (ноутбук, проектор, екран) в ауд. 107-15. Дистанційне навчання організовано з використанням застосунку ZOOM та електронної пошти. Для виконання лабораторних робіт використовується комплекс програмних додатків CA ERWin, CA BPWin, Enterprise Architect, IDEA, MS .Net.
Методологія інженерії програмного забезпечення	навчальна дисципліна	Syllabus_MIPZ.pdf	hIG3UP8ZVsFp4SYK zly8/MZ+TnGMCOj /6TPT9Ox7dYU=	Очне навчання: використовуються комп'ютерні класи, ноутбук, проектор, екран. Дистанційне навчання проводиться за допомогою застосунку Zoom та вебсервісу Google Classroom. Для виконання практичних завдань та курсового проєкту використовуються: вебзастосунок Trello, MS Project, Github/ GitLab, LocMetrics та MS Visual Studio.
Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації	навчальна дисципліна	Syllabus_ENG.pdf	ornGY9Pel2BjPkf2Lr kOljPotv2RuEvvoUH Oe3wWwss=	Очне навчання: використовуються навчальні аудиторії, ноутбук, проектор, екран. Дистанційне навчання: використовується програмне забезпечення Zoom, Google Classroom, Telegram.
Сталий інноваційний розвиток	навчальна дисципліна	Syllabus_SIR.pdf	j4q+Fov2KADplnUrZ m4gUK/uL9vngDYL	Очне навчання організовано з використанням навчальних

			Ос3rbMEP664=	аудиторій, мультимедійного обладнання (ноутбук, проектор, екран) в ауд. 105-7 корп. Дистанційне навчання організоване з використанням застосунку Zoot, веб-сервісу Google Meet і платформи дистанційного навчання «Сікорський» (система керування навчанням Moodle). Для виконання завдань самостійної роботи студента використовуються вебсервіс SDI від СЦД-Україна та вебсередовище ArcGIS Online.
Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_IMI.pdf</i>	mhVEaGZ2InX/9oaxtZ4kwE6A16QmS43/VMZ/44K4ifY=	Для очного навчання використовуються навчальні аудиторії, мультимедійне обладнання (ноутбук, проектор, екран) в ауд. 97-15. Дистанційне навчання організується в програмному комплексі Microsoft Teams.
Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_PZSAI.pdf</i>	6Gsb3onoVGGFoqoX6KlrPrGgO5Dzp5KLAcfpU9ikXuо=	Аудиторне навчання організовується з використанням комп'ютерних класів, мультимедійного обладнання (проектор, екран, ПК) в аудиторії 97-15. Дистанційне навчання відбувається з використанням застосунку Zoot у вигляді онлайн конференцій.

* 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
220871	Джигирей Ірина Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут прикладного системного аналізу	Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2003, спеціальність: 092502 Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва, Диплом кандидата наук ДК 042629, виданий 11.10.2007, Атестат доцента 12ДЦ 039795, виданий 23.09.2014	18	Сталий інноваційний розвиток	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2003 р., спеціальність – «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва», кваліфікація – «магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій», КВ № 234795666. Науковий ступінь: кандидат технічних наук, спеціальність 05.17.21 «Технологія водочищення», тема дисертації «Синтез та оптимізація схем очищення стічних вод промислових підприємств». Вчене звання: доцент

кафедри кібернетики
хіміко-технологічних
процесів
Підвищення
кваліфікації:
1. Свідоцтво про
підвищення
кваліфікації; №
реєстрації ПК
02070921/002585-17;
ННК «Світовий центр
даних з
геоінформатики та
сталого розвитку»,
«Інструменти аналізу,
обробки та візуалізації
даних»; 12/08/17-
19/08/17, 108 годин.
2. Свідоцтво про
підвищення
кваліфікації; №
реєстрації ПК
02070921/006139-20;
НМК ПО,
«Розроблення
дистанційних курсів з
використанням
платформи Moodle»;
13/10/20-02/12/20,
108 годин.
3. Сертифікат Coursera
RTP67336WE8P
08/06/2020 «Beyond
the Sustainable
Development Goals
(SDGs): Addressing
Sustainability and
Development».
4. Сертифікат Coursera
U6VW7WKE4DLM
08/06/2020 «The
Sustainable
Development Goals – A
global, transdisciplinary
vision for the future».

Види і результати
професійної
діяльності: 3, 4, 12, 13,
19

п. 3
3.1. Аналіз сталого
розвитку —
глобальний і
регіональний
контексти / Міжнар.
рада з науки (ISC) та
ін.; наук. кер. проекту
М. З. Згуровський. —
К. : КПІ ім. Ігоря
Сікорського, 2019. —
Ч. 1. Глобальний
аналіз якості і безпеки
життя (2019). — 216 с.
3.2. Sustainable
Development Analysis:
Global and Regional
Contexts /
International Council
for Science (ISC) and
others; Scientific
Supervisor of the
Project M. Zgurovsky.
— К.: Igor Sikorsky
KPI, 2019. — P. 1.
Global Analysis of
Quality and Security of
Life (2019). — 216 p.

4.1. Інклюзивне зелене зростання: Методичні вказівки до проведення семінарських занять, самостійної роботи та виконання індивідуального завдання для студентів другого (магістерського) рівня підготовки усіх спеціальностей / Уклад.: І.М. Джигирей. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 63 с.

4.2. Вступ до інформаційних технологій. Лабораторний практикум: навчальний посібник для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізації «Комп'ютерно-інтегровані технології сталих хімічних виробництв» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. І. М. Джигирей. – Електронні текстові данні (1 файл: 1,36 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 64 с.

4.3. Спеціальні розділи математики. Статистичний аналіз даних у середовищі STATISTICA: навч. посіб. для студ. Спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізації «Комп'ютерно-інтегровані технології сталих хімічних виробництв» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: І. М. Джигирей, Д. М. Складанний. – Електронні текстові данні (1 файл: 1,41 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 74 с.

4.4. Основи інженерії та технології сталого розвитку. Оцінювання життєвого циклу продукційних систем: навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. І. М. Джигирей. – Електронні текстові данні (1 файл: 809,51 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського,

2020. – 47 с.
4.5. Технології розроблення програмного забезпечення – 2. Інформаційні системи і комплекси: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізації «Комп'ютерно-інтегровані технології сталих хімічних виробництв» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: І. М. Джигирей, О. О. Квітка, Ю.А. Запорожець. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,21 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 123 с.
4.6. Сталий інноваційний розвиток. Аналіз, моделювання і прогнозування розвитку суспільства: Візуалізація показників сталого розвитку: навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: І. М. Джигирей. – Електронні текстові дані (1 файл: 0,98 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 28 с.
4.7. Сталий інноваційний розвиток: Вебзастосунок ArcGIS Online [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: В. В. Путренко, І. М. Джигирей. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,61 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 41 с.
Силабуси дисциплін, погоджені Методичною радою університету:
4.8. «Основи сталого виробництва» (пр. № 5 від 14.01.2021),
4.9. «Сталий інноваційний розвиток» (пр. № 6 від 25.02.2021),
4.10. «Основи інженерії та технології сталого розвитку» (пр. № 6 від 25.02.2021),
4.11. «Foundations of sustainable

development» (пр. № 6 від 25.02.2021),
4.12. «Економічний вимір сталого розвитку» (пр. № 6 від 25.02.2021),
4.13. «Соціальний вимір сталого розвитку» (пр. № 6 від 25.02.2021),
4.14. «Основи сталого розвитку суспільства» (пр. № 6 від 25.02.2021),
4.15. «Принципи глобального сталого розвитку» (пр. № 7 від 13.05.2021),
4.16. «Сталий інноваційний розвиток» (пр. № 4 від 07.04.2022),
4.17. «Основи інженерії та технології сталого розвитку» (пр. № 4 від 07.04.2022),
4.18. «Foundations of sustainable development» (пр. № 4 від 07.04.2022).

п. 12
12.1. Форсайт COVID-19: вплив на економіку і суспільство. Наук. кер.: М.З. Згуровський. 04.04.2020. URL: <http://wdc.org.ua/uk/node/190016>
12.2. Foresight COVID-19: impact on economy and society. Sci. supervisor: M.Z. Zgurovsky. 04.04.2020. URL: <http://wdc.org.ua/en/node/190017>
12.3. Форсайт COVID-19: середня фаза розвитку. Наук. кер.: М.З. Згуровський. 01.05.2020. URL: <http://wdc.org.ua/uk/covid19-ua>
12.4. Foresight COVID-19: the middle phase of development. Sci. supervisor: M.Z. Zgurovsky. 01.05.2020. URL: <http://wdc.org.ua/en/covid19-ua>
12.5. Форсайт COVID-19: регіональний контекст. Наук. кер.: М.З. Згуровський. 09.05.2020. URL: <http://wdc.org.ua/uk/covid19-regions>
12.6. Форсайт COVID-19: перехід до фази згасання пандемії. Наук. кер.: М.З. Згуровський. 30.05.2020. URL: <http://wdc.org.ua/uk/covid19-ua>

ovid19-attenuation
12.7. Форсайт COVID-19: сплеск після послаблення карантинних заходів. Наук. кер.: М.З. Згуровський. 21.06.2020. URL: <http://wdc.org.ua/uk/covid19-post-quarantine-outbreak>
12.8. Foresight COVID-19: outbreak after the weakening of quarantine measures. Sci. supervisor: M.Z. Zgurovsky. 21.06.2020. URL: <http://wdc.org.ua/en/covid19-post-quarantine-outbreak>

п. 13
13.1. 2017-2018 н.р.: дисципліна «Основи сталого розвитку суспільства», англ. мовою, 36 ауд. год., ФІОТ, гр. ІО 64м; дисципліна «Представлення та захист наукових результатів іноземною мовою», англ. мовою, 7 ауд. год., ХТФ, гр. 151 61ф 65; дисципліна «Підготовка фахових публікацій у міжнародних індексованих виданнях», англ. мовою, 18 ауд. год., ХТФ, гр. 151 61ф 65.
13.2. 2018-2019 н.р.: дисципліна «Представлення та захист наукових результатів іноземною мовою», англ. мовою, 7 ауд. год., ХТФ, гр. ХА-71ф; дисципліна «Підготовка фахових публікацій у міжнародних індексованих виданнях», англ. мовою, 18 ауд. год, ХТФ, гр. ХА 71ф; дисципліна «Прикладні науково-технічні задачі сталого розвитку», англ. мовою, 27 ауд. год, ХТФ, гр. ХА 71ф.
13.3. 2019-2020 н.р.: дисципліна «Основи сталого розвитку суспільства», англ. мовою, 36 ауд. год., ФІМ, гр. КІ 91мн, КІ-92мн; дисципліна «Основи сталого розвитку», англ. мовою, 18 ауд. год.
13.4. 2020-2021 н.р.: дисципліна «Foundations of sustainable development (Основи сталого розвитку)», англ. мовою, 112 ауд.

						<p>год., ФЕЛ, гр. ДС 01мн, ДС 01мп, ДЕ 01мп, ДЕ 01мн, ДВ 01мп, ДГ 01мн, ДГ 01мп, ДВ 01мн, ДМ 01мп, ДМ 01мн, ДЕ 301мп, ДС 02мн. 13.5. 2021-2022 н.р.: дисципліна «Foundations of sustainable development (Основи сталого розвитку)», англ. мовою, 54 ауд. год., ФЕЛ, гр. ДП 11мп, ДП 11мн, ДМ 11мп, ДМ 11мн; дисципліна «Основи інженерії та технології сталого розвитку», англ. мовою, 6 ауд. год., ІАТ, гр. АЛ 11мп.</p> <p>п. 19 19.1. Член виконавчої дирекції громадської організації «Світовий центр даних», «Геоінформатика та сталий розвиток» (довідка д №0501/22 від 27.05.2022).</p>
211974	Сулема Євгенія Станіславівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет прикладної математики	<p>Диплом доктора наук ДД 010905, виданий 09.02.2021, Диплом кандидата наук ДК 002966, виданий 14.04.1999, Атестат доцента ДЦ 007976, виданий 19.06.2003</p>	27	<p>Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація</p> <p>Освіта: Київський політехнічний інститут, 1993 р., спеціальність – «Обчислювальні машини, комплекси, системи та мережі», кваліфікація – «інженер-системотехнік» Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 01.05.03 «Математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем», тема дисертації: «Методи, моделі та засоби обробки мультимодальних даних цифрових двійників досліджуваних об'єктів». Вчене звання: Доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем. Підвищення кваліфікації: 1. КПІ ім. Ігоря Сікорського, «Методи, моделі та засоби обробки мультимодальних даних цифрових двійників досліджуваних об'єктів», 09.02.2021, захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук, диплом ДД №010905.</p> <p>Види і результати професійної</p>

діяльності: 1, 3, 5, 6, 8,
10, 12, 13, 19

п. 1

1.1. Yevgeniya Sulema, Abhishek Bhattacharya, Niall Murray, «Mulsemedia Data Representation Based on Multi-Image Concept» , Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 1192, Springer Nature Switzerland AG, 2021, P. 480-491, ISSN : 21945357. (Scopus)

1.2. Andreas Pester, Yevgeniya Sulema, «Multimodal Data Representation Based on Multi-image Concept for Immersive Environments and Online Labs Development» , Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 1231, Springer Nature Switzerland AG, 2021, P. 205-222, ISSN : 21945357. (Scopus)

1.3. Sulema Ye. ASAMPL: Programming Language for Mulsemedia Data Processing Based on Algebraic System of Aggregates. Advances in Intelligent Systems and Computing, 2018. Vol.725, P. 431-442. ISSN : 21945357. (Scopus)

1.4. Hu Zh., Dychka I., Sulema Ye., Valchuk Yu., Shkurat O. Method of medical images similarity estimation based on feature analysis. International Journal of Intelligent Systems and Applications (IJISA), 2018. Vol.10. No. 5, P. 14-22. ISSN : 20749058. (Scopus)

1.5. Sulema Ye., Dychka I., Sulema O. Multimodal Data Representation Models for Virtual, Remote, and Mixed Laboratories Development. Lecture Notes in Networks and Systems, 2018. Vol.47, P. 559-569. ISSN : 23673389. (Scopus)

1.6. Yevgeniya Sulema, Etienne Kerre. «On Fuzziness in Algebraic System of Aggregates» , New Mathematics and Natural Computation, Vol. 17, No. 1, 2021, pp. 145-152. (Scopus)

1.7. Yevgeniya Sulema, Etienne Kerre, Oksana Shkurat. Vector Image Retrieval Methods

Based on Fuzzy Patterns. International Journal of Modern Education and Computer Science (IJMECS). 2020. Vol.12. No.3. P. 8–16. DOI : 10.5815/ijmeecs.2020.03.02. (Scopus)

1.8. Sulema Ye. Multimodal data processing based on algebraic system of aggregates relations. Radio Electronics, Computer Science, Control, 2020. № 1, C. 169–180. (Web of Science)

1.9. Sulema Ye.S., Rvach D.V. Models of computation for Digital Twins data processing. Наукові вісти КПІ, 2020. № 2, С. 74–81.

1.10. Sulema Ye., Peschanskii V. Timewise data processing with programming language ASAMPL. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Технічні науки, 2020. Т.31(70), Част.1. № 1, С. 132–137.

1.11. Дичка І.А., Сулема Є.С. Модель подання мультимодальних даних для комплексного опису об'єктів спостереження. Вісник Вінницького політехнічного інституту, 2020. № 1, С. 53–60.

1.12. Sulema Ye., Glinskii V. Semantics and pragmatics of programming language ASAMPL. Проблеми програмування, 2020. № 1, С. 74–83.

1.13. Sulema Ye., Rudenko С. A method of artifact compensation for dual quaternion skinning and its application in digital twin models. Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки, 2020. № 1, С. 12–19.

1.14. Sulema Y.S., Los I.A. Levels-Of-Detail generation method for skeletal meshes. Системні технології, 2019. Т.6. № 125, С. 3–14.

1.15. Сулема Є.С., Топчів Б.С. Інтелектуальна

колоризація зображень за допомогою генеративних змагальних мереж. Системні технології, 2019. Т.5. № 124. С. 94–103.

1.16. Dychka I., Sulema Ye., Bukhtiiarov Iu. Digital Twin Information Technology for Biomedical Data Complex Representation and Processing. Вісник Херсонського національного технічного університету, 2019. № 3 (70), С. 112–119.

1.17. Dychka I.A., Sulema Ye.S. Ordering Operations in Algebraic System of Aggregates for Multi-Image Data Processing. Наукові вісці КПІ, 2019. № 1, С. 15–23.

1.18. Dychka I.A., Sulema Ye.S. Logical Operations in Algebraic System of Aggregates for Multimodal Data Representation and Processing. Наукові вісці КПІ, 2018. № 6, С. 44–52.

1.19. Shkurat O.S., Sulema Ye.S., Dychka A.I. Complicated Shapes Estimation Method for Objects Analysis in Video Surveillance Systems. Наукові вісці КПІ, 2018. № 3, С. 53–62. DOI : 10.20535/1810-0546.2018.3.136433.

1.20. Dychka I.A., Sulema Ye.S., Chernykh D.A. Rasterization Method for Voxel Model Cutting. Наукові вісці КПІ, 2018. № 2, С. 25–32.

п. 3
3.1. Монографія: Mathematical Methods in Interdisciplinary Sciences / Sulema Ye., Kerre E., et al.; editor Chakraverty S. Wiley, USA, 2020. 464 p. ISBN : 9781119585640. DOI : 10.1002/9781119585640

п. 5
5.1. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук, тема дисертації: «Методи, моделі та засоби обробки мультимодальних даних цифрових двійників

досліджуваних об'єктів», КПІ ім. Ігоря Сікорського, диплом ДД №010905, 09.02.2021.

п. 6
6.1. Шкурат Оксана Сергіївна, кандидат технічних наук, тема дисертації «Методи та інформаційна технологія оброблення архівних медичних зображень», 02.12.2020, спеціальність 03.13.06 – Інформаційні технології, спеціалізована вчена рада Д 26.204.01.

п. 8
8.1. Науково-дослідна робота «Математичні та програмні методи оброблення мультимодальних даних моніторингу медико-біологічних об'єктів для діагностики стану здоров'я пацієнтів». Державний реєстраційний номер: 0120U102134, 2020-2022 роки. Відповідальний виконавець.

п. 10
10.1. Участь у міжнародному науковому проєкті «AMMODIT – Approximation Methods for Molecular Modelling and Diagnosis Tools», 2015-2019. Сертифікат про проходження стажування в рамках виконання проєкту (наказ про стажування № 3/518 від 12.10.2018).

п. 12
12.1. Danyil Peschanskyi, Pavlo Budonnyi, Yevgeniya Sulema, Frederic Andres, Andreas Pester. Temporal Data Processing with ASAMPL Programming Language in Mulsemedia Applications. Proceedings of the 19th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation REV2022, Cairo, Egypt, 2022.
12.2. Sulema Ye., Amram N., Aleshchenko O., Sivak

						<p>O. Quality of Experience Estimation for WebRTC-based Video Streaming. Proceedings of the 24th International Conference «European Wireless» (EW2018). Catania, Italy, 2018. P. 1–6.</p> <p>12.3. Dychka I., Sulema Ye., Rudenko C. A Mathematical Model of Microsurface Normal Distribution for Specular Bidirectional Reflectance Distribution Function. Proceedings of the International Conference «Advanced Computer Information Technologies» (ACIT 2018). Ceske Budejovice, Czechia, 2018, P. 30–33.</p> <p>12.4. Sulema Ye., Rudenko C. Fast Approximated Subsurface Scattering. Proceedings of 12th International Workshop on Multimedia Information and Communication Technologies Redžúr 2018. Bratislava, Slovakia, 2018. P. 1–4.</p> <p>12.5. Shkurat O., Sulema Ye., Suschuk-Sliusarenko V., Dychka A. Image Segmentation Method Based on Statistical Parameters of Homogeneous Data Set. Proceedings of International Conference of Artificial Intelligence, Medical Engineering, Education, 2018. 12 p.</p> <p>п. 13</p> <p>13.1. Multimedia Interfaces and 3D Visualization (84 ак.год.)</p> <p>13.2. Scientific Work under Master Thesis Subject (72 ак.год.)</p> <p>п. 19</p> <p>19.1. Член підкомітету SC34 «Document description and processing languages» Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) та Українського національного технічного комітету зі стандартизації ТК20. Наказ № 60 від 16.02.2021.</p>	
172372	Шепелева Олена Володимирівна	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики		29	Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації	Освіта: Київський державний педагогічний інститут іноземних мов, 1986 р., спеціальність –

«Іноземна мова»,
кваліфікація –
«вчитель іноземних
мов (англійської і
німецької)»
Підвищення
кваліфікації:
НКМ ІПО НТУУ «КПІ
ім. Ігоря Сікорського»
, курс «Використання
розширених сервісів
Google для навчальної
діяльності».
25.05.2020 –
01.07.2020, свідоцтво
серія ПК номер
02070921/006017-20,
3.6кр., 108год.

Види і результати
професійної
діяльності: 1, 3, 8, 12,
14, 19

п.1
1.1. Місце інтернет-
комунікації в процесі
навчання іноземним
мовам/ О.М.
Муханова,
О.В.Шепелева.
Гуманітарний вісник
ДВНЗ «Переяслав-
Хмельницький
державний
педагогічний
університет імені
Григорія Сковороди» -
Додаток 1 до Вип. 37-1,
том V (73) :
Тематичний випуск
«Вища освіта України
у контексті інтеграції
до європейського
освітнього простору».
– К.: Гнозис, 2017.
1.2. Міжособистісні
конфлікти в
освітньому
середовищі / О. М.
Муханова, О. В.
Шепелева.
Гуманітарний вісник
ДВНЗ «Переяслав-
Хмельницький
державний
педагогічний
університет імені
Григорія Сковороди» :
Тематичний випуск
"Міжнародні
Челпанівські
психологічні
читання".-К.: Гнозис,
2019. С. 45–55
1.3. Shchotkina N.,
Sokol A., Dolinchuk L.,
Skorohod I., Filipov R.,
Shepeleva O., Rudenko
N., Yemets I. Different
type of matrix for
cardiac implants:
biomedical and
bioengineering aspects.
Cell and Organ
Transplantology. 2021;
9(1): 54-58. DOI:
10.22494/cot.v9i1.122
(Scopus)
1.4. Nataliia V.
Shchotkina, Anatoliy A.

Sokol, Glib I. Yemets, Oleksandr Yu. Galkin, Liudmyla V. Dolinchuk, Arkadii A. Dovghaliuk, Iryna M. Skorokhod, Olena V. Shepeleva, Nadiia M. Rudenko, Iliia M. Yemets. The Effect of Sterilization on the Bovine Pericardium Scaffold Decellularized By the Glutaraldehyde-Free Technology. Journal of Biomedical Engineering and Biosciences (JBEB). Volume 8, 2021. P. 28-35. DOI: 10.11159/jbeb.2021.004

1.5 О. Шепелева, К. Лободзінська (2021). Specificity of translating linguo-stylistic means of creating narrative tension in the English horror literature. Advanced Linguistics, 8, С. 98-105.

1.6. Муханова О.М., Шепелева О.В. (2022). Linguocultural specifics of the language of animation as text. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2022. Випуск 48. том 3. С.115-120.

п.3

3.1. Монографія: Муханова О.М., Шепелева О.В. (2021). Риторичний аналіз промови до випускників Барака Обами (2020 р.) / О. М. Муханова, О. В. Шепелева. Специфіка розвитку сучасного соціально-гуманітарного середовища: кол. моногр. – Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2021. – 124 с.

3.2. Монографія: Шепелева О.В. (2022). Linguocultural phenomenon of political correctness in English media texts: linguistic and translation aspects. Innovative pathway for the development of modern philological sciences in Ukraine and EU countries : Scientific monograph. Volume 3. Riga, Latvia : «Baltija Publishing» , 2022. 654p.

п. 8
8.1. Рецензент наукового журналу «Advanced Education» (Web of Science), довідка видана редакцією журналу «Advanced Education» 24 січня 2022.

п. 12
12.1. Modern technologies in distance education for lifelong language learning / О. М. Муханова, О. В. Шепелева. Сучасні тенденції викладання іноземних мов у закладах вищої освіти: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 14 травня 2020 р. – К., 2020. – 160 с.

12.2. Застосування інформаційних технологій для підвищення ефективності практичного заняття з іноземної мови / О. М. Муханова, О. В. Шепелева. Актуальні питання розвитку сучасної науки: Матеріали 8 Міжнародної науково-практичної конференції, 8 квітня 2020 р. – «АКЦЕНТ», Софія, Болгарія, 2020. – 577 с.

12.3. Використання мультимедійних засобів як чинник інтенсифікації процесу навчання іноземним мовам / О. М. Муханова, О. В. Шепелева. Наукові досягнення сучасного суспільства: Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції, 27 травня 2020 р. – «Когнум», Ліверпуль, Великобританія, 2020. – 1075 с.

12.4. Використання інтернет-комунікації в навчальному процесі / О. М. Муханова, О. В. Шепелева. Фундаментальні та прикладні дослідження в сучасному світі: Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції, 17-19 березня 2021 р. – WoScience Publisher. Boston, USA. 2021. – 1110 с.

12.5. Особливості

						<p>навчання перекладу науково-технічних текстів / О. М. Муханова, О. В. Шепелева. Наука та освіта: проблеми, перспективи, інновації: Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції, 28-30 квітня 2021 р. – CPN Publishing Group, Kyoto, Japan. 2021. 866 с.</p> <p>п.14 14.1. Конкурс презентацій «Artificial Intelligence – what it can and cannot do» з англійської мови та комп'ютерних наук серед студентів 4-го курсу ФПМ у період з 13 по 17 грудня 2021 року. Наказ №НОН/256/2021 від 25.10.2021. Робота у складі журі.</p> <p>п. 19 19.1. Членство у громадській організації «Українське відділення Міжнародної асоціації викладачів англійської мови як іноземної» 18.04.2022 – 18.04.2023, посвідчення № FM0482.</p>	
424194	Погорелов Володимир Володимирович	Асистент, Сумісництво	Факультет прикладної математики	<p>Диплом бакалавра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2012, спеціальність: 0915 Комп'ютерна інженерія, Диплом кандидата наук ДК 059331, виданий 09.02.2021</p>	5	Інформаційно-пошукові системи та сервіси	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2014 р., спеціальність – «Комп'ютерні системи та мережі», кваліфікація – «аналітик комп'ютерних систем» Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.13.21 «Системи захисту інформації», тема дисертації: «Нейромережеві моделі та методи розпізнавання комп'ютерних вірусів». Підвищення кваліфікації: Стажування за кордоном з інформаційної безпеки та захисту інформації, Poland, University of Bielsko-Biala, 15.11.2021-13.12.2021, CERTYFIKAT Nr K18/13-01-3/202 (300 годин).</p>

Види і результати професійної діяльності: 1, 5, 12, 20

п. 1

1.1. Dychka I., Tereikovskiy I., Tereikovska L., Korchenko A., Pogorelov V. Significant Parameters of the Keystroke for the Formation of the Input Field of a Convolutional Neural Network. Advances in Computer Science for Engineering and Education III. 2020. Vol. 1247. P. 498507. (Scopus)

1.2. Dychka I., Chernyshev D., Tereikovskiy I., Tereikovska L., Pogorelov V. Malware Detection Using Artificial Neural Networks. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2019. Vol. 938. P. 3-12. (Scopus)

1.3. Терейковська Л., Іванченко Є., Погорелов В. Метод адаптації глибокої нейронної мережі до розпізнавання комп'ютерних вірусів. Науковий журнал «Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво». 2019. № 35. С. 198 -205.

1.4. Dychka I., Tereikovskiy I., Tereikovska L., Pogorelov V., Mussiraliyeva S. Deobfuscation of Computer Virus Malware Code with Value State Dependence Graph. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2018. Vol. 754. P.370-379. (Scopus)

1.5. Терейковський І., Заріцький О., Терейковська Л., Погорелов В. Метод розробки архітектури глибокої нейронної мережі, призначеної для розпізнавання комп'ютерних вірусів. Захист інформації. 2018. Т. 20, № 3. С. 188-199.

п. 5

5.1. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук, Національний авіаційний університет України, диплом ДК №059331 від 09.02.2021 р.

						<p>п. 12</p> <p>12.1. Pogorelov V., Karpinski M., Ivanchenko E. Method of neural networks utilization for malware recognition. ITSec: the 10 th International Scientific Conference. 2020. P. 58.</p> <p>12.2. Погорелов В. Використання графу залежностей значень і станів у задачі розпізнавання поліморфних комп'ютерних вірусів. Стан та удосконалення безпеки інформаційно-телекомунікаційних систем (SITS' 2020), Миколаїв, 2020. С. 34-35.</p> <p>12.3. Погорелов В. Нейромережевий метод розпізнавання комп'ютерних вірусів. Актуальні питання забезпечення кібербезпеки та захисту інформації: VI Міжнародна науково-практична конференція, 2020. С. 88-93.</p> <p>12.4. Tereikovskiy I., Pogorelov V., Tereikovskiy O. Determination of structural parameters of a multilayer cyber threat detection perceptron. Aviation in the XXI-st Century, 2018. P. 3.3.1 – 3.3.4.</p> <p>12.5. Погорелов В.В., Коломієць М.В., Бичков В.В. Нейромережева система розпізнавання поліморфних комп'ютерних вірусів. Стан та вдосконалення безпеки інформаційно-комунікаційних систем (SIST–2020): XIII всеукр. наук.-практ. конф., 23-25 червня 2021 р.: тези доп. – К., 2021. – С. 56.</p> <p>п. 20</p> <p>20.1. З 2014 по теперішній час - ФОП, за напрямом економічної діяльності 62.01 «Комп'ютерне програмування», від 21.03.2014, АД 671443.</p>	
211974	Сулема Євгенія Станіславівна	завідувач кафедри, Основне місце	Факультет прикладної математики	Диплом доктора наук ДД 010905, виданий	27	Наукова робота за темою магістерської	Освіта: Київський політехнічний інститут, 1993 р., спеціальність –

		роботи		<p>09.02.2021, Диплом кандидата наук ДК 002966, виданий 14.04.1999, Атестат доцента ДЦ 007976, виданий 19.06.2003</p>	дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	<p>«Обчислювальні машини, комплекси, системи та мережі», кваліфікація – «інженер-системотехнік» Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 01.05.03 «Математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем», тема дисертації: «Методи, моделі та засоби обробки мультимодальних даних цифрових двійників досліджуваних об'єктів». Вчене звання: Доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем. Підвищення кваліфікації: 1. КПІ ім. Ігоря Сікорського, «Методи, моделі та засоби обробки мультимодальних даних цифрових двійників досліджуваних об'єктів», 09.02.2021, захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук, диплом ДД №010905. 2. Інститут обчислювальної та прикладної математики імені Йоганна Радона (RICAM), Лінц, Австрія; «Software for meta-learning approach to Nocturnal Hypoglycemia prediction»; 29.10.18 – 30.11.2018; наказ про стажування № 3/518 від 12.10.2018.</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 1, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 19</p> <p>п. 1 1.1. Yevgeniya Sulema, Abhishek Bhattacharya, Niall Murray, «Multimedia Data Representation Based on Multi-Image Concept», Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 1192, Springer Nature Switzerland AG, 2021, P. 480-491, ISSN : 21945357. (Scopus) 1.2. Andreas Pester, Yevgeniya Sulema, «Multimodal Data Representation Based on Multi-image Concept for Immersive</p>
--	--	--------	--	---	---	--

Environments and Online Labs Development», Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 1231, Springer Nature Switzerland AG, 2021, P. 205-222, ISSN : 21945357. (Scopus)

1.3. Sulema Ye. ASAMPL: Programming Language for Multimedia Data Processing Based on Algebraic System of Aggregates. Advances in Intelligent Systems and Computing, 2018. Vol.725, P. 431-442. ISSN : 21945357. (Scopus)

1.4. Hu Zh., Dychka I., Sulema Ye., Valchuk Yu., Shkurat O. Method of medical images similarity estimation based on feature analysis. International Journal of Intelligent Systems and Applications (IJISA), 2018. Vol.10. No. 5, P. 14-22. ISSN : 20749058. (Scopus)

1.5. Sulema Ye., Dychka I., Sulema O. Multimodal Data Representation Models for Virtual, Remote, and Mixed Laboratories Development. Lecture Notes in Networks and Systems, 2018. Vol.47, P. 559-569. ISSN : 23673389. (Scopus)

1.6. Yevgeniya Sulema, Etienne Kerre. «On Fuzziness in Algebraic System of Aggregates», New Mathematics and Natural Computation, Vol. 17, No. 1, 2021, pp. 145-152. (Scopus)

1.7. Yevgeniya Sulema, Etienne Kerre, Oksana Shkurat. Vector Image Retrieval Methods Based on Fuzzy Patterns. International Journal of Modern Education and Computer Science (IJMECS). 2020. Vol.12. No.3. P. 8-16. DOI : 10.5815/ijmeecs.2020.03.02. (Scopus)

1.8. Sulema Ye. Multimodal data processing based on algebraic system of aggregates relations. Radio Electronics, Computer Science, Control, 2020. № 1, C. 169-180. (Web of Science)

1.9. Sulema Ye.S., Rvach D.V. Models of computation for Digital

Twins data processing. Наукові вісти КПІ, 2020. № 2, С. 74–81.

1.10. Sulema Ye., Peschanskii V. Timewise data processing with programming language ASAMPL. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Технічні науки, 2020. Т.31(70), Част.1. № 1, С. 132–137.

1.11. Дичка І.А., Сулема Є.С. Модель подання мультимодальних даних для комплексного опису об'єктів спостереження. Вісник Вінницького політехнічного інституту, 2020. № 1, С. 53–60.

1.12. Sulema Ye., Glinskii V. Semantics and pragmatics of programming language ASAMPL. Проблеми програмування, 2020. № 1, С. 74–83.

1.13. Sulema Ye., Rudenko С. A method of artifact compensation for dual quaternion skinning and its application in digital twin models. Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки, 2020. № 1, С. 12–19.

1.14. Sulema Y.S., Los I.A. Levels-Of-Detail generation method for skeletal meshes. Системні технології, 2019. Т.6. № 125, С. 3–14.

1.15. Сулема Є.С., Топчієв Б.С. Інтелектуальна колоризація зображень за допомогою генеративних змагальних мереж. Системні технології, 2019. Т.5. № 124. С. 94–103.

1.16. Dychka I., Sulema Ye., Bukhtiiarov Iu. Digital Twin Information Technology for Biomedical Data Complex Representation and Processing. Вісник Херсонського національного технічного університету, 2019. № 3 (70), С. 112–119.

1.17. Dychka I.A.,

Sulema Ye.S. Ordering Operations in Algebraic System of Aggregates for Multi-Image Data Processing. Наукові вісн КІІ, 2019. № 1, С. 15–23.

1.18. Dychka I.A., Sulema Ye.S. Logical Operations in Algebraic System of Aggregates for Multimodal Data Representation and Processing. Наукові вісн КІІ, 2018. № 6, С. 44–52.

1.19. Shkurat O.S., Sulema Ye.S., Dychka A.I. Complicated Shapes Estimation Method for Objects Analysis in Video Surveillance Systems. Наукові вісн КІІ, 2018. № 3, С. 53–62. DOI : 10.20535/1810-0546.2018.3.136433.

1.20. Dychka I.A., Sulema Ye.S., Chernykh D.A. Rasterization Method for Voxel Model Cutting. Наукові вісн КІІ, 2018. № 2, С. 25–32.

п. 3

3.1. Монографія: Mathematical Methods in Interdisciplinary Sciences / Sulema Ye., Kerre E., et al.; editor Chakraverty S. Wiley, USA, 2020. 464 p. ISBN : 9781119585640. DOI : 10.1002/9781119585640

п. 5

5.1. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук, тема дисертації: «Методи, моделі та засоби обробки мультимодальних даних цифрових двійників досліджуваних об'єктів», КІІ ім. Ігоря Сікорського, диплом ДД №010905, 09.02.2021.

п. 6

6.1. Шкурат Оксана Сергіївна, кандидат технічних наук, тема дисертації «Методи та інформаційна технологія оброблення архівних медичних зображень», 02.12.2020, спеціальність 03.13.06 – Інформаційні технології, спеціалізована вчена рада Д 26.204.01.

п. 8
8.1. Науково-дослідна робота «Математичні та програмні методи оброблення мультимодальних даних моніторингу медико-біологічних об'єктів для діагностики стану здоров'я пацієнтів». Державний реєстраційний номер: 0120U102134, 2020-2022 роки. Відповідальний виконавець.

п. 10
10.1. Участь у міжнародному науковому проєкті «AMMODIT – Approximation Methods for Molecular Modelling and Diagnosis Tools», 2015-2019. Сертифікат про проходження стажування в рамках виконання проєкту (наказ про стажування № 3/518 від 12.10.2018).

п. 12
12.1. Danyil Peschanskyi, Pavlo Budonnyi, Yevgeniya Sulema, Frederic Andres, Andreas Pester. Temporal Data Processing with ASAMPL Programming Language in Mulsemedia Applications. Proceedings of the 19th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation REV2022, Cairo, Egypt, 2022.

12.2. Sulema Ye., Amram N., Aleshchenko O., Sivak O. Quality of Experience Estimation for WebRTC-based Video Streaming. Proceedings of the 24th International Conference «European Wireless» (EW2018). Catania, Italy, 2018. P. 1–6.

12.3. Dychka I., Sulema Ye., Rudenko C. A Mathematical Model of Microsurface Normal Distribution for Specular Bidirectional Reflectance Distribution Function. Proceedings of the International Conference «Advanced Computer Information Technologies» (ACIT 2018). Ceske

						<p>Budejovice, Czechia, 2018, P. 30–33.</p> <p>12.4. Sulema Ye., Rudenko C. Fast Approximated Subsurface Scattering. Proceedings of 12th International Workshop on Multimedia Information and Communication Technologies Redžúr 2018. Bratislava, Slovakia, 2018. P. 1–4.</p> <p>12.5. Shkurat O., Sulema Ye., Suschuk-Sliusarenko V., Dychka A. Image Segmentation Method Based on Statistical Parameters of Homogeneous Data Set. Proceedings of International Conference of Artificial Intelligence, Medical Engineering, Education, 2018. 12 p.</p> <p>п. 13</p> <p>13.1. Multimedia Interfaces and 3D Visualization (84 ак.год.)</p> <p>13.2. Scientific Work under Master Thesis Subject (72 ак.год.)</p> <p>п. 19</p> <p>19.1. Член підкомітету SC34 «Document description and processing languages» Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) та Українського національного технічного комітету зі стандартизації ТК20. Наказ № 60 від 16.02.2021.</p>	
207770	Боярінова Юлія Євгенівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладної математики	Диплом кандидата наук ДК 043706, виданий 01.05.2019, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007927, виданий 30.03.2011	8	Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 1997 р., спеціальність – «Прикладна математика», кваліфікація – «інженер-математик»</p> <p>Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи», тема дисертації: «Розвиток методів представлення інформації гіперкомплексними числами та рішення прикладних задач».</p> <p>Вчене звання: старший науковий співробітник, спеціальність 01.05.02 «Математичне</p>

моделювання та обчислювальні методи».

Підвищення кваліфікації:

1. Підвищення кваліфікації в Інституті післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського за програмою «Основи Excel 2010/13 для викладачів», свідоцтво ПК № 02070921/003181-18, термін: з 13.02.2018 по 30.03.2018, загальний обсяг 108 годин (3.6 кредити ЄКТС).

2. Підвищення кваліфікації ТОВ «АКАДЕМІЯ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ» за програмою «Цифрові інструменти GOOGLE для закладів вищої, фахової передвищої освіти», сертифікат №9GW-032, термін: з 04.10.2021 по 18.10.2021, загальний обсяг 30 годин (1 кредит ЄКТС).

3. Підвищення кваліфікації в Інституті післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського за програмою «Створення фото, відео, анімації для підтримки навчання», свідоцтво ПК 02070921/007423-22, термін: з 23.05.2022 по 15.07.2022, загальний обсяг 108 годин (3.6 кредити ЄКТС).

4. Підвищення кваліфікації в Європейській академії науки та досліджень (European Academy of Sciences and Research, Hamburg, Germany) за програмою «On Being a Scientist Course», сертифікат № XI-12-190293846-20, термін: з 20.12.2021 по 21.12.2021, загальний обсяг 10 годин (0.33 кредита ЄКТС).

5. Підвищення кваліфікації в Європейській академії науки та досліджень (European Academy of Sciences and Research, Hamburg, Germany) за програмою «Research Design: Inquiry and Discovery Course», сертифікат № XV-16-293849248-22 термін: з 16.01.2022 по

17.01.2022, загальний
обсяг 10 годин (0.33
кредита ЄКТС).

Види і результати
професійної
діяльності: 1, 3, 4, 12,
13, 19

п. 1

1.1. Y.A. Kalinovsky, Y.E.
Boyarinova, Y.V.
Khitsko, L.

Oleshchenko, Digital
Filters Optimization
Modelling with Non-
canonical

Hypercomplex Number
Systems, International
Conference on

Computer Science,
Engineering and
Education Applications.

CCSEEA 2019:

Advances in Computer
Science for Engineering
and Education II pp
448-458

[https://www.scopus.co
m/authid/detail.uri?
authorId=55962612000](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55962612000)
(Scopus)

1.2. Боярінова Ю.Є.,

Каліновський Я.О.

Методика вибору
гіперкомплексних

числових систем для
моделювання
цифрових

реверсивних фільтрів,
Реєстрація, зберігання

і обробка даних, том 21
№1, 2019, ст. 3-10.

[http://dspace.nbu.gov.
ua/handle/123456789/
169079](http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/169079)

1.3. Бояринова Ю.Е.,

Калиновский Я.А.,

Хицко Я.В., Методика
выбора

гиперкомплексных
числовых систем для
моделирования

цифровых
реверсивных
фильтров 3-го и 4-го

порядков,
Электронное

моделирование, том
41, №4, 2019, с. 3-18.

[https://www.emodel.or
g.ua/uk/archive-
ukr/2019-u/41-4-u](https://www.emodel.org.ua/uk/archive-ukr/2019-u/41-4-u)

1.4. Боярінова Ю.Є.,

Каліновський Я.О.,

Хіцко Я.В., Метод
генерації

гіперкомплексних
числових систем для
моделювання

цифрових
реверсивних фільтрів
4-го порядку,

Реєстрація, зберігання
і обробка даних, том 21
№3, 2019, ст. 2-30.

DOI:

[https://doi.org/10.3568
1/1560-
9189.2019.21.3.183470,](https://doi.org/10.35681/1560-9189.2019.21.3.183470)

[http://drsp.ipri.kiev.ua
/article/view/183470](http://drsp.ipri.kiev.ua/article/view/183470)

1.5. Д.В.Ланде, Ю.Є. Боярінова, Я.О. Каліновський Модель динамічної мережі на базі застосування гіперкомплексних числових систем, Реєстрація, зберігання і обробка даних, том 22 №4, 2020, с79-90. DOI:10.35681/1560-9189.2020.22.4.225918
1.6. Боярінова Ю. Є., Каліновський Я. О. Особливості побудови представлень експоненціальних функцій у гіперкомплексних числових системах високих вимірностей засобами пакету гіперкомплексних обчислень, Реєстрація, зберігання і обробка даних, 2021. Т. 23. № 2. С. 12–26.
<http://drsp.ipri.kiev.ua/article/view/239191>

п. 3
Монографії:
3.1. Я.А.Калиновский, Ю.Е.Бояринова, А.С. Сукало, Гиперкомплексные числовые системы четвертой размерности, ИПРИ НАНУ, 2017 – 128с. ISBN 978-966-02-8180-6
3.2. Я.А.Калиновский, Ю.Е.Бояринова, Я.В.Хицко, Гиперкомплексные вычисления в Maple, ИПРИ НАНУ, 2020. 180с ISBN 978-966-02-8879-9

п. 4
4.1. Д.В.Ланде, І.Ю.Субач, Ю.Є.Боярінова. Основи теорії і практики інтелектуального аналізу даних у сфері кібербезпеки, К.: ІСЗЗІ КПІ імені Ігоря Сікорського, 2018. – 300 с. ISBN 978-966-2577-12-9.
4.2. Навчальний посібник з дисципліни «Програмування» для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерна наука», уклад.: Голуб Б.Л., Боярінова Ю.Є.- НУБіП, 2017, 128 с.
4.3. Навчальний посібник з виконання магістерських дисертацій освітньо-професійної програми підготовки для студ. спеціальності 123 «Комп'ютерна

інженерія» / уклад.:
Ю. Є. Боярінова, І. П.
Дробязко, М. М.
Орлова, Т. Г. Сапсай. –
Київ : КПІ ім. Ігоря
Сікорського, 2019. –
44 с.

4.4. Навчальний
посібник
«Бакалаврський
дипломний проект
(робота): виконання,
оформлення та
захист» для студ.
спеціальності 123
«Комп'ютерна
інженерія» / уклад.:
Боярінова Ю.Є.,
Дробязко І.П.,
Клятченко Я.М.,
Кучмій О.О., Орлова
М.М., Сапсай Т.Г. –
Київ : КПІ ім. Ігоря
Сікорського, 2019. –
54 с.

4.5. Навчальний
посібник з виконання
бакалаврських
дипломних проектів
(бакалаврських
дипломних робіт) для
студ. спеціальності 123
«Комп'ютерна
інженерія» / уклад.:
Ю. Є. Боярінова, І. П.
Дробязко, Я. М.
Клятченко, О. О.
Кучмій, М. М. Орлова,
Т. Г. Сапсай. – Київ :
КПІ ім. Ігоря
Сікорського, 2021. –
82 с.

4.6. Навчальний
посібник з виконання
магістерських
дисертацій освітньо-
наукової програми
підготовки для студ.
спеціальності 123
«Комп'ютерна
інженерія» / уклад.:
Ю. Є. Боярінова, І. П.
Дробязко, М. М.
Орлова, Т. Г. Сапсай. –
Електронні текстові
дані (1 файл: 1 Мбайт).
– Київ : КПІ ім. Ігоря
Сікорського, 2021. –
52 с.

4.7. Навчальний
посібник з виконання
магістерських
дисертацій освітньо-
професійної програми
підготовки для студ.
спеціальності 123
«Комп'ютерна
інженерія» / уклад.:
Ю. Є. Боярінова, І. П.
Дробязко, М. М.
Орлова, Т. Г. Сапсай. –
Київ : КПІ ім. Ігоря
Сікорського, 2021. –
52 с.

п. 12
12.1. Ланде Д.В.,
Боярінова Ю.Є.,
Каліновський Я.О.,
Синькова Т.В.
Застосування

гіперкомплексних числових систем для опису складних мереж, Інформаційні технології та безпека (ІТБ-2019), Київ, ІПРІ НАН України, 28 листопада 2019, с. 201-210.

12.2. Боярінова Ю.Є., Юрович І.В. Спосіб передачі даних у високонавантажених мобільних мережах, XIII Науково-практична конференція магістрантів та аспірантів «Прикладна математика та комп'ютеринг» (ПМК-2020), 18-20 листопада 2020 року, с. 257 – 261.

12.3. Боярінова Ю.Є., Грицаєнко В.П. Алгоритм порівняння зображень з використанням дискретного косинусного перетворення. XIII Науково-практична конференція магістрантів та аспірантів «Прикладна математика та комп'ютеринг» (ПМК-2020), 18-20 листопада 2020 року, с. 252 – 256.

12.4. Боярінова Ю.Є., Каліновський Я.О. Програмні засоби гіперкомплексних обчислень. VI Міжнародна науковотехнічна конференція «Комп'ютерне моделювання та оптимізація складних систем», Дніпро, ДВНЗ УДХТУ, 4-5 листопада 2020, с. 25-26.

12.5. Боярінова Ю.Є., Гнатенко В.Д. Спосіб штрихового кодування та декодування інформації, Прикладна математика та комп'ютеринг, XIV конференція молодих вчених ПМК-2021, Київ, 17-19 листопада 2021, с. 247-250.

12.6. Boiarinova Y., Samofalov A.A Method of Lossless Data Compression, IX Міжнародна науково-практична конференція «Innovations and Prospects of World

						<p>Science», 28-30 квітня, 2022, Канада, Ванкувер, с.188-192.</p> <p>п. 13 13.1. Fundamentals of Programming (94 ак.год.)</p> <p>п. 19 19.1. Участь в організації «Центру українсько-європейського наукового співробітництва», свідоцтво №121779 (дата підтвердження 18.11.2021 р.)</p>	
383869	Шкурат Оксана Сергіївна	асистент, Основне місце роботи	Факультет прикладної математики	<p>Диплом бакалавра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2013, спеціальність: 0804 Комп'ютерні науки, Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», рік закінчення: 2015, спеціальність: 8.05010101 інформаційні управляючі системи та технології, Диплом кандидата наук ДК 059306, виданий 09.02.2021</p>	6	<p>Технології штучного інтелекту для інформаційнопошукових систем</p>	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2015 р., спеціальність – «Інформаційні управляючі системи та технології», кваліфікація – «аналітик комп'ютерних систем» Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.13.06 «Інформаційні технології», тема дисертації: «Методи та інформаційна технологія оброблення архівних медичних зображень». Підвищення кваліфікації: 1. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук, Інститут проблем математичних машин і систем НАН України, диплом ДК №059306, 09.02.2021р.</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 1, 4, 5, 12</p> <p>п. 1 1.1. Shkurat O. S., Sulema Ye. S., Dychka A. I. Complicated Shapes Estimation Method for Objects Analysis in Video Surveillance System. KPI Science News. 2018. N 3. P. 53–62. 1.2. Hu Z., Dychka I., Sulema Y., Valchuk Y., Shkurat O. Method of Medical Images Similarity Estimation Based on Feature Analysis. International Journal of Intelligent Systems and Applications. 2018. Vol. 10, N 5. P. 14–22. (Scopus)</p>

1.3. Radchenko Y., Dychka I., Sulema Y., Suschuk-Sliusarenko V., Shkurat O. Steganographic Protection Method Based on Huffman Tree. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2020. Vol. 902. P. 283–292. (Scopus)

1.4. Shkurat O., Sulema Y., Suschuk-Sliusarenko V., Dychka A. Image Segmentation Method Based on Statistical Parameters of Homogeneous Data Set. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2020. Vol. 902. P. 271–281. (Scopus)

1.5. Sulema Y., Kerre E., Shkurat O. Vector Image Retrieval Methods Based on Fuzzy Patterns. International Journal of Modern Education and Computer Science. 2020. Vol. 12, N 3. P. 8–16. (Scopus)

п. 4

4.1. Шкурат О.С., Юрчишин В.Я. Сучасні високошвидкісні обчислювальні системи: комп'ютерний практикум. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 50 с.

4.2. Сулема Є. С., Шкурат О. С. Математичні та алгоритмічні основи комп'ютерної графіки: комп'ютерний практикум. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 127 с.

4.3. Сулема Є.С., Сулема О.К., Шкурат О.С. Проектування програмного забезпечення технології цифрових двійників: конспект лекцій. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 146 с.

п. 5

5.1. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук, Інститут проблем математичних машин і систем НАН України, диплом ДК №059306, 09.02.2021 р.

п. 12

12.1. Шкурат О. С. Інтерактивний процес кластеризації у

автоматизованих системах аналізу медичних зображень. Inżynieria i technologia Naukowa i Praktyczna Nauka światowa: problemy i innowacje: zбірник тез доповідей міжнар. наук.-практ. конф. (м. Сопот, 31 жовтня 2017 р.). Варшава, 2017. С. 28–30.

12.2. Шкурат О. С. Ідентифікація медичних зображень. Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 23): збірник тез доповідей міжнар. наук. інтернет-конф. (м. Тернопіль, 17 жовтня 2017 р.). Тернопіль, 2017. С. 51–53.

12.3. Сулема Є. С., Шкурат О. С. Спосіб попередньої класифікації архівних медичних зображень. Прикладна математика та комп'ютинг (ПМК 2018): збірник тез доповідей одинадцятої наук. конф. магістрантів та аспірантів (м. Київ, 14 – 16 листопада 2018 р.). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2018. С. 261–267.

12.4. Shkurat O. Information Technology of the Medical Data Processing. Actual Problems of Science and Practice: Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference (Stockholm, April 27 – 28, 2020). Stockholm, 2020.

12.5. Shkurat O. Smoothed Contour Detection Method for Arbitrary Shape Object of Images. International Scientific Journal «Grail of Science»: proceeding III International Scientific and Practical Conference «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (Vienna, Vinnytsia, May 27, 2022). Vienna, Vinnytsia, 2022. N 14-15. P. 351-355. ISBN 979-8-88526-799-1

12.6. Shkurat O. Composed Approach to Image Object

						Recognition. Débats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique: proceeding III International Scientific and Practical Conference (Paris, July 8, 2022). Paris, 2022. P. 171-173. ISBN: 978-617-8037-79-6 12.7. Shkurat O. Overview of Text Retrieval Algorithms. «Grundlagen der Modernen Wissenschaftlichen Forschung»: proceeding III International Scientific and Practical Conference (Zurich, Switzerland, August 12, 2022). Zurich, 2022. P. 111- 112. ISBN: 978-617-8037-84-0	
50013	Люшенко Леся Анатоліївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладної математики	Диплом кандидата наук КН 009105, виданий 26.10.1995	9	Інноваційний менеджмент та інтелектуальна галузь ІТ	Освіта: Київський політехнічний інститут, 1991 р., спеціальність – «Техніка і електрофізика високих напруг», кваліфікація – «інженер електрофізик» Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.13.02 «Математичне моделювання в наукових дослідженнях», тема дисертації: «Розробка математичних моделей для автоматизації оперативного управління магістральними енергетичними системами». Підвищення кваліфікації: 1. Стажування в рамках виконання міжнародного наукового проєкту «AMMODIT – Approximation Methods for Molecular Modelling and Diagnosis Tools», RICAM, Austrian Academy of Science, 2015-2019 р.р. Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського 3/159 від 12.10.2018. 200 годин (6,6 кредитів ЄКТС). 2. Підвищення кваліфікації в навчально-методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти» Національного

технічного
університету України
«Київський
політехнічний
інститут імені Ігоря
Сікорського за
програмою
«Створення і
використання веб -
ресурсів навчальної
дисципліни»,
свідоцтво № ПК
02070921/002100-17,
термін проведення:
20.04.2017-31.05.2017.
108 годин (3,6
кредитів ЄКТС).

Види і результати
професійної
діяльності: 1, 10, 12, 13

п. 1

1.1. Lesya Lyushenko,
Anastasiia Holiachenko,
Oleksii Strutsynsky
«Modified Method of
Cryptocurrency
Exchange Rate
Forecasting Based on
ARIMA Class Models
with Data Verification»
Scopus Lecture Notes
on Data Engineering
and Communications
Technologist Apl.
2022 Springer, p. 123–
136. ISSN 2367-4512,
DOI: 10.1007/978-3-
031-04809-8_11
(Scopus)

1.2. Zhengbing Hu,
Mykhailo Ivashchenko,
Lesya Lyushenko,
Dmytro Klyushnyk.
Artificial Neural
Network Training
Criterion Formulation
Using Error Continuous
Domain. International
Journal of Modern
Education and
Computer Science.
2021. Vol.13, N 3. P. 13-
22.

1.3. Lyushenko L.,
Holiachenko H.
Optimization of the
Method of Technical
Analysis of
Cryptocurrency Price
Differences Movements.
Advances in Computer
Science for Engineering
and Education II. 2020.
P. 388-397. (Scopus)

1.4. Чорна О.В.,
Люшенко Л.А.,
Рибачок Н.А.
Модифікований метод
автоматизації
прийняття
управлінських рішень
для створення
команди управління
проектами.
Управляющие
системы и машины.
2019. №2. С. 32-39.
1.5. Ivashchenko M.V.,
Okhrymchuk D.D.,

Lyushenko L.A. Integer Norm for Difference Assessment of the Frame Elements Considering the White». Управляющие системы и машины. 2019. №4. С. 27-34.
1.6. Рибачок Н.А., Заболотня Т.М., Люшенко Л.А., Суцук-Слюсаренко В.І. Методика конфігурування служб Windows 10 редакцій Home та Pro для персональних комп'ютерів з використанням технології віртуалізації. Управляющие системы и машины. 2018. №1. С. 54- 65.

п. 10
10.1. Участь у міжнародному науковому проєкті «AMMODIT – Approximation Methods for Molecular Modelling and Diagnosis Tools», 2015-2019. RICAM, Austrian Academy of Science. Сертифікат про проходження стажування в рамках виконання проєкту, КПІ ім. Ігоря Сікорського наказ 3/159 від 12.10. 2018 р.
10.2. Участь у міжнародному освітньому проєкті «Стартап школа Sikorsky Challenge: сприяння інноваційному розвитку та підприємницькій діяльності стартапів в цільових університетах Донецької та Луганської областей» на підтримку Проєкту USAID «Економічна підтримка Східної України» DAI Global, LLC (Основний контракт №: 72012118C00004, 2020-2022 р.р.).

п.12
12.1. Чорна О.В., Люшенко Л.А. Використання систем підтримки прийняття рішень для ефективного управління проєктами в програмній інженерії. Прикладна математика та комп'ютинг. 2018. С.283-287.
12.2. Шевчук Є.О., Люшенко Л.А.

						<p>Програмно-аналітичний комплекс прогнозування користувацьких дій для моделювання бізнес-процесів. Прикладна математика та комп'ютинг. 2018. С.278-282.</p> <p>12.3. Худер К.Н., Люшенко Л.А. Платформа для створення шаблонних чат-магазинів в Telegram. Прикладна математика та комп'ютинг. 2019. С.133-137.</p> <p>12.4. Родіонова В.О., Люшенко Л.А. Спосіб використання WEBVIEW для розроблення мобільних додатків. Прикладна математика та комп'ютинг. 2019. С.115-119.</p> <p>12.5. Люшенко Л.А., Охрімчук Д.Д. Адаптивний асоціативний кеш в багатоагентних високоінтелектуальних інформаційних системах. Прикладна математика та комп'ютинг. 2020. С.155-160.</p> <p>12.6. Люшенко Л.А., Голяченко А.М. Модифікований спосіб збору та аналізу динаміки цін криптовалютного ринку. Прикладна математика та комп'ютинг. 2020. С.146-150.</p> <p>12.7. Люшенко Л.А., Іващенко М.В. Критерій оцінювання навченості нейронної мережі на основі аналізу похибки передбачень. Прикладна математика та комп'ютинг. 2020. С.150-155.</p> <p>п.13 13.1. Innovation management and intellectual property (90 ак. год.)</p>	
260119	Хіцко Яна Володимирівна	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет прикладної математики	Диплом магістра, Вищий навчальний заклад "Університет економіки та права "КРОК", рік закінчення: 2006, спеціальність:	16	Методологія інженерії програмного забезпечення	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2005 р., спеціальність – «Спеціалізовані комп'ютерні системи», кваліфікація – «магістр з

000003
Управління
проектами,
Диплом
кандидата наук
ДЦ 036084,
виданий
12.05.2016

комп'ютерної
інженерії»
Науковий ступінь:
Кандидат технічних
наук, 01.05.02
«Математичне
моделювання та
обчислювальні
методи», тема
дисертації:
«Математичне
моделювання задач
криптографії і
обробки сигналів з
використанням
неканонічних
гіперкомплексних
числових систем».

Заплановано
підвищення
кваліфікації у 2022-
2023 навчальному
році, курси
«Створення відео
контенту
дистанційного
навчання», 108 акад.
годин, «Programming
Essentials in Python»,
75 акад. годин та
«JavaScript
Essentials», 40 акад.
годин.

Види і результати
професійної
діяльності: 1, 3, 4, 13,
20

п. 1
1.1. Kalinovsky, Y.,
Boyarinova, Y., Khitsko,
I., Oleshchenko, L.
Digital Filters
Optimization Modelling
with Non-canonical
Hypercomplex Number
Systems. Advances in
Intelligent Systems and
Computing. 2020. Vol.
938. P. 448–458.
(Scopus)
1.2. Каліновський Я.
О., Боярінова Ю. Є.,
Хицько Я. В. Метод
генерації
гіперкомплексних
числових систем для
моделювання
цифрових
реверсивних фільтрів
4-го порядку.
Реєстрація, зберігання
і обробка даних. -
2019. - Т. 21, № 3. - С.
20–30.
1.3. Калиновский Я.А.,
Бояринова Ю.Е.,
Хицко Я.В. Методика
выбора
гиперкомплексных
числовых систем для
моделирования
цифровых
реверсивных
фильтров третьего и
четвертого порядков.
Электронне
моделювання Том 41,
№ 4, 2019. - С.86-101.

1.4. Калиновский Я.А., Бояринова Ю.Е., Сукало А.С., Хицко Я.В., Рекуррентный метод построения алгоритмов линейной свертки различной длины с помощью гиперкомплексных числовых систем. Реєстрація, зберігання і обробка даних, 2018. Т. 20. № 4. С. 40–52.

1.5. Применение изоморфных гиперкомплексных числовых систем для синтеза быстрых алгоритмов линейной свертки / Я.А. Калиновский, Ю.Е. Бояринова, Я.В. Хицко, А.С. Сукало. Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2018. – Т. 20, № 3. - С.37-48.

п. 3
3.1. Калиновский Я.А., Бояринова Ю.Е., Хицко Я.В. Гиперкомплексные вычисления в Maple. Монография. – Київ: ІПРІ НАН України, 2020. –180 с.

п. 4
4.1. Олещенко Л.М., Хицко Я.В. Програмування пристроїв Інтернету речей: лабораторний практикум: навчальний посібник для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 47 с.

4.2. Хицко Я.В., Люшенко Л.А., Бухтіяров Ю.В. Технологія проектування програмних систем: лабораторний практикум: навчальний посібник для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 44 с.

4.3. Люшенко Л.А., Хицко Я.В., Розробка та аналіз вимог до програмного забезпечення. Курсове проектування з дисципліни Компоненти програмної інженерії: навчальний посібник

						<p>для студентів з спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 46 с.</p> <p>п. 13 13.1. Agile Software Development (105 ак.год.).</p> <p>п. 20 20.1. Досвід практичної роботи за спеціальністю - 16 років на підприємстві «Сі-Кью-Джи-Ай Україна» (з 2005 року по теперішній час по</p>	
211974	Сулема Євгенія Станіславівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет прикладної математики	<p>Диплом доктора наук ДД 010905, виданий 09.02.2021, Диплом кандидата наук ДК 002966, виданий 14.04.1999, Атестат доцента ДЦ 007976, виданий 19.06.2003</p>	27	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>теперішній час). Освіта: Київський політехнічний інститут, 1993 р., спеціальність – «Обчислювальні машини, комплекси, системи та мережі», кваліфікація – «інженер-системотехнік» Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 01.05.03 «Математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем», тема дисертації: «Методи, моделі та засоби обробки мультимодальних даних цифрових двійників досліджуваних об'єктів». Вчене звання: Доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем. Підвищення кваліфікації: 1. КПІ ім. Ігоря Сікорського, «Методи, моделі та засоби обробки мультимодальних даних цифрових двійників досліджуваних об'єктів», 09.02.2021, захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук, диплом ДД №010905. 2. Інститут обчислювальної та прикладної математики імені Йоганна Радона (RICAM), Лінц, Австрія; «Software for meta-learning approach to Nocturnal Hypoglycemia prediction»; 29.10.18 – 30.11.2018; наказ про стажування № 3/518 від 12.10.2018.</p>

Види і результати професійної діяльності: 1, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 19

п. 1

1.1. Yevgeniya Sulema, Abhishek Bhattacharya, Niall Murray, «Mulsemedia Data Representation Based on Multi-Image Concept» , Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 1192, Springer Nature Switzerland AG, 2021, P. 480-491, ISSN: 21945357. (Scopus)

1.2. Andreas Pester, Yevgeniya Sulema, «Multimodal Data Representation Based on Multi-image Concept for Immersive Environments and Online Labs Development» , Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 1231, Springer Nature Switzerland AG, 2021, P. 205-222, ISSN : 21945357. (Scopus)

1.3. Sulema Ye. ASAMPL: Programming Language for Mulsemedia Data Processing Based on Algebraic System of Aggregates. Advances in Intelligent Systems and Computing, 2018. Vol.725, P. 431-442. ISSN : 21945357. (Scopus)

1.4. Hu Zh., Dychka I., Sulema Ye., Valchuk Yu., Shkurat O. Method of medical images similarity estimation based on feature analysis. International Journal of Intelligent Systems and Applications (IJISA), 2018. Vol.10. No. 5, P. 14-22. ISSN : 20749058. (Scopus)

1.5. Sulema Ye., Dychka I., Sulema O. Multimodal Data Representation Models for Virtual, Remote, and Mixed Laboratories Development. Lecture Notes in Networks and Systems, 2018. Vol.47, P. 559-569. ISSN : 23673389. (Scopus)

1.6. Yevgeniya Sulema, Etienne Kerre. «On Fuzziness in Algebraic System of Aggregates» , New Mathematics and Natural Computation, Vol. 17, No. 1, 2021, pp. 145-152. (Scopus)

1.7. Yevgeniya Sulema,

Etienne Kerre, Oksana Shkurat. Vector Image Retrieval Methods Based on Fuzzy Patterns. International Journal of Modern Education and Computer Science (IJMECS). 2020. Vol.12. No.3. P. 8–16. DOI : 10.5815/ijmeecs.2020.03.02. (Scopus)

1.8. Sulema Ye. Multimodal data processing based on algebraic system of aggregates relations. Radio Electronics, Computer Science, Control, 2020. № 1, С. 169–180. (Web of Science)

1.9. Sulema Ye.S., Rvach D.V. Models of computation for Digital Twins data processing. Наукові вісти КПІ, 2020. № 2, С. 74–81.

1.10. Sulema Ye., Peschanskii V. Timewise data processing with programming language ASAMPL. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Технічні науки, 2020. Т.31(70), Част.1. № 1, С. 132–137.

1.11. Дичка І.А., Сулема Є.С. Модель подання мультимодальних даних для комплексного опису об'єктів спостереження. Вісник Вінницького політехнічного інституту, 2020. № 1, С. 53–60.

1.12. Sulema Ye., Glinskii V. Semantics and pragmatics of programming language ASAMPL. Проблеми програмування, 2020. № 1, С. 74–83.

1.13. Sulema Ye., Rudenko С. A method of artifact compensation for dual quaternion skinning and its application in digital twin models. Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки, 2020. № 1, С. 12–19.

1.14. Sulema Y.S., Los I.A. Levels-Of-Detail generation method for skeletal meshes. Системні технології, 2019. Т.6. № 125, С. 3–14.

- 1.15. Сулема Є.С.,
Топчієв Б.С.
Інтелектуальна
колоризація
зображень за
допомогою
генеративних
змагальних мереж.
Системні технології,
2019. Т.5. № 124. С.
94–103.
- 1.16. Dychka I., Sulema
Ye., Bukhtiarov Iu.
Digital Twin
Information
Technology for
Biomedical Data
Complex
Representation and
Processing. Вісник
Херсонського
національного
технічного
університету, 2019. №
3 (70), С. 112–119.
- 1.17. Dychka I.A.,
Sulema Ye.S. Ordering
Operations in Algebraic
System of Aggregates
for Multi-Image Data
Processing. Наукові
вісці КПІ, 2019. № 1, С.
15–23.
- 1.18. Dychka I.A.,
Sulema Ye.S. Logical
Operations in Algebraic
System of Aggregates
for Multimodal Data
Representation and
Processing. Наукові
вісці КПІ, 2018. № 6,
С. 44–52.
- 1.19. Shkurat O.S.,
Sulema Ye.S., Dychka
A.I. Complicated
Shapes Estimation
Method for Objects
Analysis in Video
Surveillance Systems.
Наукові вісці КПІ,
2018. № 3, С. 53–62.
DOI : 10.20535/1810-
0546.2018.3.136433.
- 1.20. Dychka I.A.,
Sulema Ye.S., Chernykh
D.A. Rasterization
Method for Voxel
Model Cutting. Наукові
вісці КПІ, 2018. № 2,
С. 25–32.

п. 3
3.1. Монографія:
Mathematical Methods
in Interdisciplinary
Sciences / Sulema Ye.,
Kerre E., et al.; editor
Chakraverty S. Wiley,
USA, 2020. 464 p.
ISBN : 9781119585640.
DOI:
10.1002/9781119585
640

п. 5
5.1. Захист дисертації
на здобуття наукового
ступеня доктора наук,
тема дисертації:
«Методи, моделі та
засоби обробки

мультиmodalних даних цифрових двійників досліджуваних об'єктів», КПІ ім. Ігоря Сікорського, диплом ДД №010905, 09.02.2021.

п. 6
6.1. Шкурат Оксана Сергіївна, кандидат технічних наук, тема дисертації «Методи та інформаційна технологія оброблення архівних медичних зображень», 02.12.2020, спеціальність 03.13.06 – Інформаційні технології, спеціалізована вчена рада Д 26.204.01.

п. 8
8.1. Науково-дослідна робота «Математичні та програмні методи оброблення мультиmodalних даних моніторингу медико-біологічних об'єктів для діагностики стану здоров'я пацієнтів». Державний реєстраційний номер: 0120U102134, 2020-2022 роки. Відповідальний виконавець.

п. 10
10.1. Участь у міжнародному науковому проєкті «AMMODIT – Approximation Methods for Molecular Modelling and Diagnosis Tools», 2015-2019. Сертифікат про проходження стажування в рамках виконання проєкту (наказ про стажування № 3/518 від 12.10.2018).

п. 12
12.1. Danyil Peschanskyi, Pavlo Budonnyi, Yevgeniya Sulema, Frederic Andres, Andreas Pester. Temporal Data Processing with ASAMPL Programming Language in Mulsemedia Applications. Proceedings of the 19th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation REV2022, Cairo, Egypt, 2022.
12.2. Sulema Ye.,

						<p>Amram N., Aleshchenko O., Sivak O. Quality of Experience Estimation for WebRTC-based Video Streaming. Proceedings of the 24th International Conference «European Wireless» (EW2018). Catania, Italy, 2018. P. 1–6.</p> <p>12.3. Dychka I., Sulema Ye., Rudenko C. A Mathematical Model of Microsurface Normal Distribution for Specular Bidirectional Reflectance Distribution Function. Proceedings of the International Conference «Advanced Computer Information Technologies» (ACIT 2018). Ceske Budejovice, Czechia, 2018, P. 30–33.</p> <p>12.4. Sulema Ye., Rudenko C. Fast Approximated Subsurface Scattering. Proceedings of 12th International Workshop on Multimedia Information and Communication Technologies Redžúr 2018. Bratislava, Slovakia, 2018. P. 1–4.</p> <p>12.5. Shkurat O., Sulema Ye., Suschuk-Sliusarenko V., Dychka A. Image Segmentation Method Based on Statistical Parameters of Homogeneous Data Set. Proceedings of International Conference of Artificial Intelligence, Medical Engineering, Education, 2018. 12 p.</p> <p>п. 13</p> <p>13.1. Multimedia Interfaces and 3D Visualization (84 ак.год.)</p> <p>13.2. Scientific Work under Master Thesis Subject (72 ак.год.)</p> <p>п. 19</p> <p>19.1. Член підкомітету SC34 «Document description and processing languages» Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) та Українського національного технічного комітету зі стандартизації ТК20. Наказ № 60 від 16.02.2021.</p>	
208815	Павловський Володимир	Доцент, Основне	Факультет прикладної	Диплом кандидата наук	46	Моделювання та	Освіта: Київський політехнічний

	Ллліч	місце роботи	математики	ТН 049537, виданий 04.11.1981, Атестат доцента ДЦ 080037, виданий 10.04.1985	проектування інформаційних систем	<p>інститут, 1974 р., спеціальність – «Електронні обчислювальні машини», кваліфікація – «інженер-електрик» Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.13.13 «Організація структур та обчислювальних процесів в ЕОМ, комплексах і системах», тема дисертації: «Мовні, алгоритмічні та програмні засоби маніпулювання даними у проблемно-орієнтованих обчислювальних системах». Вчене звання: доцент по кафедрі обчислювальної техніки. Підвищення кваліфікації: 1. Інститут післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського. Курси підвищення кваліфікації за програмою «Прості засоби створення та підтримки WEB-сторінки викладача» з 03.05.2022 р. по 15.06.2022 р. Свідоцтво: ПК 02070921/007328-22, 108 акад. годин. 2. Національне агентство з забезпечення якості вищої освіти. Курс Експерт з акредитаційної освітніх програм: онлайн-тренінг (один кредит ЄКТС). Сертифікат про успішне закінчення курсу видано 16.10.2021 року № реєстрації: 3f567d0116b54fb791297325039892 3. Заплановано підвищення кваліфікації у 2022-2023 навчальному році, курс «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle», 108 акад. годин.</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 4, 9, 12, 19</p> <p>п. 4 4.1. Бази даних та засоби управління. Практикум: навч. посіб. для студ. спеціальності 123 –</p>
--	-------	--------------	------------	--	-----------------------------------	---

Комп'ютерна інженерія. / В.І. Павловський, А.В. Петрашенко, Д.В. Победа. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 112 с.

4.2. Силабус освітнього компоненту «Моделювання та проектування інформаційних систем». Ухвалено Вченою радою факультету: номер протоколу: 7, дата ухвалення: 2021-06-24, рівень вищої освіти: другий (магістр), форма навчання: очна (денна), спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення, освітня програма «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем», URL розміщення на сайті підрозділу: <https://scs.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/07/modelyvannya-ta-proektuvannya-informacijnyh-system-1.pdf>

4.3. Силабус освітнього компоненту «Нові методи побудови інтелектуальних систем». Ухвалено Вченою радою факультету: номер протоколу: 7, дата ухвалення: 2021-06-24, рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий), форма навчання: очна (денна), спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія, освітня програма «Комп'ютерна інженерія», URL розміщення на сайті підрозділу: <https://scs.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/07/novi-metody-proektuvannya-intelektualnyh-system-1.pdf>

4.4. Силабус освітнього компоненту «Аналіз та проектування сучасних інформаційних систем». Ухвалено Вченою радою факультету: номер протоколу: 7, дата ухвалення: 2021-06-24, рівень вищої освіти: другий

(магістр науковий), форма навчання: очна (денна), спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія, освітня програма «Системне програмування та спеціалізовані комп'ютерні системи», URL розміщення на сайті підрозділу: <https://scs.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/07/analiz-ta-proektuvannya-suchasnyh-informacijnyh-system-1.pdf>

4.5. Силабус освітнього компоненту «Відмовостійкі обчислювальні системи». Ухвалено Вченою радою факультету: номер протоколу: 7, дата ухвалення: 2021-06-24, рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий), форма навчання: очна (денна), спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія, освітня програма «Комп'ютерна інженерія», URL розміщення на сайті підрозділу: <https://scs.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/07/vidmovostijki-obchyslyvalni-systemy.pdf>

4.6. Силабус освітнього компоненту «Відмовостійкі багатопроцесорні системи». Ухвалено Вченою радою факультету: номер протоколу: 7, дата ухвалення: 2021-06-24, рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий), форма навчання: очна (денна), спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія, освітня програма «Комп'ютерна інженерія», URL розміщення на сайті підрозділу: <https://scs.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/07/vidmovostijki-bagatoprocесorni-systemy.pdf>

4.7. Силабус освітнього компоненту «Обчислювальні системи високої готовності». Ухвалено Вченою радою факультету: номер

протоколу: 7, дата ухвалення: 2021-06-24, рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий), форма навчання: очна (денна), спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія, освітня програма «Комп'ютерна інженерія», URL розміщення на сайті підрозділу: <https://scs.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/07/obchyslyvalni-systemy-vysokoyi-gotovnosti.pdf>

п. 9
9.1. Проведення акредитаційної експертизи підготовки молодших спеціалістів зі спеціальності 5.05010301 Розробка програмного забезпечення (121 Інженерія програмного забезпечення) у Смілянському промислово-економічному коледжі Черкаського державного технологічного університету (наказ МОНУ №N919-А від 06.06.2017 р.).
9.2. Проведення акредитаційної експертизи підготовки молодших спеціалістів зі спеціальності 5.05010301 Розробка програмного забезпечення (121 Інженерія програмного забезпечення) у Коледжі ракетно-космічного машинобудування Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара (наказ МОНУ №385-л від 05.04.2018 р.).
9.3. Проведення акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи» зі спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти в Українському державному університеті залізничного

транспорту, м. Харків
(наказ МОНУ № 1167 -
л від 13.06.2018 р.).

п. 12
12.1. Павловський В.І.,
Бойко В.В. Опис
основних способів
детекції плагіаризму.
Прикладна
математика та
комп'ютинг.
ПМК,2021 :
чотирнадцята наук.
конф. магіс-трантів та
аспірантів, Київ, 17-19
листопада. 2021 р. : зб.
тез доп. – К.: Просвіта,
2021. с. 335-340.
12.2. Павловський В.І.,
Війтенко А.М.
Комп'ютерна ERP-
система осучаснених
розрахунків
теплопостачання м.
Одеси. Прикладна
математика та
комп'ютинг.
ПМК,2021 :
чотирнадцята наук.
конф. магістрантів та
аспірантів, Київ, 17-19
листопада. 2021 р. : зб.
тез доп. – К.: Просвіта,
2021. с. 265-269.
12.3. Павловський В.І.,
Рекеда В.В. Веб-сервіс
підвищення
роздільної здатності
зображень з
використанням SR-
алгоритмів.
Прикладна
математика та
комп'ютинг.
ПМК,2021:
чотирнадцята наук.
конф. магістрантів та
аспірантів, Київ, 17-19
листопада. 2021 р.: зб.
тез доп. – К.: Просвіта,
2021. с. 341-345.
12.4. Павловський В.І.,
Савосько О.М.
Виявлення
шкідливого трафіку за
використанням
глибинного навчання.
Прикладна
математика та
комп'ютинг.
ПМК,2021:
чотирнадцята наук.
конф. магістрантів та
аспірантів, Київ, 17-19
листопада. 2021 р.: зб.
тез доп. – К.: Просвіта,
2021. с. 346-350.
12.5. Павловський В.І.,
Бойко В.В. Гібридний
підхід до детекції
плагіаризму в
програмному кодї.
VIII Міжнародна
науково-технічна
Internet-конференція
VIII Міжнародної
науково-технічної
Internet-конференції
«Сучасні методи,
інформаційне,

програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами», 26 листопада 2021. [Електронний ресурс] – К: НУХТ, 2021 – с. 112-113. – Режим доступу: Режим доступу: <https://nuft.edu.ua/naukova-diyalnist/naukovi-konferencii/>

12.6. Павловський В.І., Рекеда В.В. Модифікація SR-алгоритму для підвищення роздільної якості зображення. VIII Міжнародна науково-технічна Internet-конференція «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами», 26 листопада 2021. [Електронний ресурс] – К: НУХТ, 2021 – с. 114-115. – Режим доступу: Режим доступу: <https://nuft.edu.ua/naukova-diyalnist/naukovi-konferencii/>

12.7. Павловський В.І., Савосько О.М. Виявлення шкідливого мережевого трафіку з використанням глибинного навчання. Збірник наукових праць за матеріалами XII всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми комп'ютерних наук АПКН-2020». Хмельницький – 2020. – с 204-205. [Електронний ресурс] – Х: ХНУ, 2021 – с. 114-115. – Режим доступу: Режим доступу: <https://kn.khnu.km.ua/page.aspx?r=3&p=7>

п. 19
19.1 Учасник громадської організації «Науковий фонд вчених і спеціалістів з молекулярної кібернетики та інформатики» (довідка від

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
<i>ПРН21</i> Вміти модифікувати існуючі та розроблювати нові методи і алгоритми класифікації та кластеризації даних, враховуючи особливості предметної галузі.	<input type="checkbox"/>	Технології штучного інтелекту для інформаційнопошукових систем	Репродуктивний та дослідницький методи, практичні методи (практичні роботи), методи комп'ютерного моделювання.	Підсумковий контроль (залік)
<i>ПРН18</i> Знати теоретичні засади, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів.	<input type="checkbox"/>	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота.	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
		Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота.	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
		Моделювання та проектування інформаційних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
<i>ПРН15</i> Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.	<input checked="" type="checkbox"/>	Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік)
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).

		Моделювання та проектування інформаційних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
ПРН 31 Вміти розробляти програмне забезпечення систем 3D-візуалізації.	<input type="checkbox"/>	Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік)
ПРН25 Вміти проектувати та розробляти розподілені та централізовані інформаційно-пошукові системи.	<input type="checkbox"/>	Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
ПРН17 Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.	<input checked="" type="checkbox"/>	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота.	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота.	Захист магістерської дисертації
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота.	Підсумковий контроль (залік).
		Моделювання та проектування інформаційних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Технології штучного інтелекту для інформаційнопошукових систем	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота.	Підсумковий контроль (залік)
		Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації	Пояснювально-ілюстративний метод, основною методикою викладання є комунікативна методика, яка передбачає навчання іноземної мови як вмінню і засобу спілкування в професійному середовищі з використанням автентичних професійно орієнтованих матеріалів.	Поточний контроль (відповіді на практичних заняттях, підготовка реферату (1 семестр), підсумковий тест (2 семестр), підсумковий контроль (залік)
		Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота.	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)

		досліджень		
<i>ПРН19 Вміти оформлювати результати досліджень у вигляді статей у наукових виданнях та тез доповідей на науково-технічних конференціях.</i>	<input type="checkbox"/>	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Метод проблемного викладу, дослідницький метод.	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
		Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації	Дискусійний метод, основною методикою викладання є комунікативна методика, яка передбачає навчання іноземної мови як вмінню і засобу спілкування в професійному середовищі з використанням автентичних професійно орієнтованих матеріалів.	Поточний контроль (відповіді на практичних заняттях, підготовка реферату (1 семестр), підсумковий тест (2 семестр), підсумковий контроль (залік)
		Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	Метод проблемного викладу, дослідницький метод.	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
<i>ПРН29 Вміти створювати та реалізовувати бізнес-моделі для комерційних інноваційних проектів у галузі інженерії програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем від ідеї до впровадження на ринку програмного забезпечення.</i>	<input type="checkbox"/>	Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ	Репродуктивний метод, наочні методи навчання (демонстрація), практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
<i>ПРН28 Вміти реалізовувати інноваційні проекти у галузі інженерії програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем від ідеї до впровадження на ринку програмного забезпечення.</i>	<input type="checkbox"/>	Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ	Репродуктивний метод, наочні методи навчання (демонстрація), практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
<i>ПРН27 Знати та вміти використовувати методи забезпечення завадостійкості при розробленні програмного забезпечення систем автоматичної ідентифікації.</i>	<input type="checkbox"/>	Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
<i>ПРН26 Знати та вміти використовувати засоби інформаційного уцілювання алфавітно-цифрових даних.</i>	<input type="checkbox"/>	Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)

<i>ПРН24 Вміти проектувати та розробляти мультиагентні інформаційно-пошукові системи.</i>	<input type="checkbox"/>	Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Репродуктивний метод, дослідницький метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
<i>ПРН32 Знати підходи, напрямки, моделі та методи штучного інтелекту, у тому числі машинного навчання; знати технології розроблення програмного забезпечення систем штучного інтелекту, застосовувати методи штучного інтелекту у дослідницькій діяльності та для розв'язання прикладних задач.</i>	<input type="checkbox"/>	Технології штучного інтелекту для інформаційнопошукових систем	Репродуктивний та дослідницький методи, практичні методи (практичні роботи), методи комп'ютерного моделювання.	Підсумковий контроль (залік)
<i>ПРН23 Знати та вміти застосовувати на практиці спеціалізовані шаблони проектування інформаційно-пошукових систем.</i>	<input type="checkbox"/>	Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
<i>ПРН22 Вміти модифікувати існуючі та розроблювати нові методи і алгоритми пошуку мультимедійних даних в інформаційно-пошукових системах, з урахуванням особливостей предметної області.</i>	<input type="checkbox"/>	Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Метод проблемного викладу, дослідницький метод.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Технології штучного інтелекту для інформаційнопошукових систем	Метод проблемного викладу, дослідницький метод.	Підсумковий контроль (залік)
<i>ПРН20 Знати принципи побудови програмних інформаційно-пошукових систем.</i>	<input type="checkbox"/>	Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
<i>ПРН30 Вміти розробляти мультимедійні системи та інтерфейси.</i>	<input type="checkbox"/>	Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік)
<i>ПРН06 Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати,</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).

аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання.	Захист магістерської дисертації
		Практика	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання.	Підсумковий контроль (залік).
		Моделювання та проєктування інформаційних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
		Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
ПРНО5 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.	☒	Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Практика	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, практичні методи (практичні роботи).	Захист магістерської дисертації
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).

		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік).
<i>ПРНО8 Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.</i>	☒	Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Моделювання та проєктування інформаційних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік).
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Захист магістерської дисертації
		Практика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
<i>ПРНО9 Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.</i>	☒	Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік).
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод,	Захист магістерської дисертації

			практичні методи (практичні роботи).	
		Практика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
<i>ПРН10 Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.</i>	☒	Практика	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод.	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод.	Захист магістерської дисертації
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод.	Підсумковий контроль (залік).
		Моделювання та проектування інформаційних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен).
		Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод.	Підсумковий контроль (залік)
<i>ПРН11 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.</i>	☒	Практика	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	Захист магістерської дисертації
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	Підсумковий контроль (залік).
		Моделювання та проектування інформаційних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
<i>ПРН12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та</i>	☒	Практика	Пояснювально-ілюстративний метод (демонстрація), метод проблемного викладу, дискусійні методи.	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)

зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод (демонстрація), метод проблемного викладу, дискусійні методи.	Захист магістерської дисертації
		Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ	Пояснювально-ілюстративний метод (демонстрація), метод проблемного викладу, дискусійні методи.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
ПРН13 Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленям програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.	☒	Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік)
		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Захист магістерської дисертації
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік).
		Моделювання та проектування інформаційних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
ПРН14 Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.	☒	Сталий інноваційний розвиток	Дискусійні методи, словесні методи (лекція, пояснення, семінарські заняття, робота з літературою).	Доповіді на семінарських заняттях, модульний контроль (контрольні питання), реферат, підсумковий контроль (залік)
		Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	Дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
		Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
		Виконання магістерської дисертації	Дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання.	Захист магістерської дисертації
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Дослідницький метод, імітаційні методи.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
ПРН07	☒	Мультимедійні	Пояснювально-	Підсумковий контроль

Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.		інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	(залік)
		Практика	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	Захист магістерської дисертації
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	Підсумковий контроль (залік).
		Моделювання та проєктування інформаційних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Технології штучного інтелекту для інформаційнопошукових систем	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	Підсумковий контроль (залік)
		Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація	Пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи.	Модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
ПРНОЗ Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.	<input checked="" type="checkbox"/>	Моделювання та проєктування інформаційних систем	Репродуктивний та дослідницький методи, практичні методи (практичні роботи), методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Практика	Репродуктивний та дослідницький методи, практичні методи (практичні роботи), методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Виконання магістерської дисертації	Репродуктивний та дослідницький методи, практичні методи (практичні роботи), методи комп'ютерного моделювання.	Захист магістерської дисертації
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Репродуктивний та дослідницький методи, практичні методи	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль

			(практичні роботи), методи комп'ютерного моделювання.	(контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Репродуктивний та дослідницький методи, практичні методи (практичні роботи), методи комп'ютерного моделювання.	Підсумковий контроль (залік).
		Технології штучного інтелекту для інформаційнопошукових систем	Репродуктивний та дослідницький методи, практичні методи (практичні роботи), методи комп'ютерного моделювання.	Підсумковий контроль (залік)
<i>ПРНо2 Оцінювати і вибрати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.</i>	☒	Практика	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, методи комп'ютерного моделювання.	Захист магістерської дисертації
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, методи комп'ютерного моделювання.	Підсумковий контроль (залік).
		Моделювання та проєктування інформаційних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
<i>ПРНо1 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти та нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.</i>	☒	Практика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивні методи.	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивні методи.	Захист магістерської дисертації
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивні методи.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивні методи.	Підсумковий контроль (залік).
<i>ПРН16 Планувати, організувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.</i>	☒	Технології штучного інтелекту для інформаційнопошукових систем	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік)
		Виконання магістерської дисертації	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи	Захист магістерської дисертації

			(практичні роботи).	
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік).
		Моделювання та проєктування інформаційних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи).	Підсумковий контроль (залік)
ПРНО4 Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проєктування програмного забезпечення.	☒	Практика	Дослідницький метод, практичні методи (практичні роботи), самостійна робота.	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Виконання магістерської дисертації	Дослідницький метод, практичні методи (практичні роботи), самостійна робота.	Захист магістерської дисертації
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Дослідницький метод, практичні методи (практичні роботи), самостійна робота.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік).
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Дослідницький метод, практичні методи (практичні роботи), самостійна робота.	Підсумковий контроль (залік).
		Моделювання та проєктування інформаційних систем	Дослідницький метод, практичні методи (практичні роботи), самостійна робота.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Дослідницький метод, практичні методи (практичні роботи), самостійна робота.	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Технології штучного інтелекту для інформаційнопошукових систем	Дослідницький метод, практичні методи (практичні роботи), самостійна робота.	Підсумковий контроль (залік)
		Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація	Дослідницький метод, практичні методи (практичні роботи), самостійна робота.	Модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)

		Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Дослідницький метод, практичні методи (практичні роботи), самостійна робота.	Підсумковий контроль (залік)
--	--	---	--	------------------------------