

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»</b>
Освітня програма	<b>46635 Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>121 Інженерія програмного забезпечення</b>

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:*

<b>ID</b>	ідентифікатор
<b>ВСП</b>	відокремлений структурний підрозділ
<b>ЄДЕБО</b>	Єдина державна електронна база з питань освіти
<b>ЄКТС</b>	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
<b>ЗВО</b>	заклад вищої освіти
<b>ОП</b>	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	<a href="http://kpi.ua">http://kpi.ua</a>

### 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	46635
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-наукова
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; Кафедра психології і педагогіки факультету соціології і права
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, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	45627
ПІБ гаранта ОП	Онай Микола Володимирович
Посада гаранта ОП	доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<a href="mailto:onay@pzks.fpm.kpi.ua">onay@pzks.fpm.kpi.ua</a>
Контактний телефон гаранта ОП	+38(044)-204-81-15
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(097)-508-40-24

<b>Форми здобуття освіти на ОП</b>	<b>Термін навчання</b>
очна денна	1 р. 9 міс.

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

До 2020 року на кафедрі програмного забезпечення комп'ютерних систем (ПЗКС) здійснювалась підготовка магістрів за освітньо-науковою програмою "Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем", але починаючи з 2017 року на кафедрі ПЗКС почала активно проводитись наукова діяльність за напрямом мультимедіа та мультимедіа, а саме: створено Навчально-наукову лабораторію мультимедіа, мультимедіа та імерсійних технологій, започатковано наукову школу «Методи та програмні засоби оброблення даних для технологій мультимедіа, цифрових двійників та автоматичної ідентифікації об'єктів» (науковий керівник д.т.н., доц. Сулема Є.С.), відбувається активне публікування наукових статей, що пов'язані з тематикою мультимедійних систем. Враховуючи напрямок наукового розвитку кафедри ПЗКС у 2020 році на засіданні кафедри (20.05.2020, протокол №8), було прийняте рішення змінити назву освітньо-наукової програми на "Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем" та провести відповідне оновлення програми. Гарантом освітньої програми було призначено к.т.н., доц. Оная М.В. Під його керівництвом проектною групою, до складу якої залучено провідних науково-педагогічних працівників кафедри ПЗКС (2 д.т.н. та 5 к.т.н.), було оновлено освітньо-наукову програму із врахуванням основного наукового напрямку діяльності кафедри. На даний час наукова діяльність магістрантів на кафедрі ПЗКС ведеться у таких наукових групах: ФПМ-03 Автоматична ідентифікація об'єктів (науковий керівник д.т.н., проф. Дичка І.А.); ФПМ-04 Цифрове оброблення мультимодальних даних (науковий керівник д.т.н., доц. Сулема Є.С.). Освітньо-наукова програма "Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем" розміщена на сайті університету <https://osvita.kpi.ua/121-ipz>.

#### 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	25	20	5
2 курс	2021 - 2022	18	11	3

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	<b>9468 Програмне забезпечення інформаційно-комунікаційних систем</b> <b>4858 Програмне забезпечення розподілених систем</b> <b>4861 Програмне забезпечення web-технологій та мобільних пристроїв</b> <b>6918 Програмне забезпечення інтелектуальних та робототехнічних систем</b> <b>7068 Програмне забезпечення високопродуктивних комп'ютерних систем та мереж</b> <b>7504 Програмне забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем</b> <b>8032 Програмне забезпечення інформаційних управляючих систем та технологій</b> <b>28346 Інженерія програмного забезпечення комп'ютеризованих систем</b> <b>28347 Інженерія програмного забезпечення розподілених систем</b> <b>28515 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем</b> <b>28518 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем</b> <b>46633 Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем</b>

	<p>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  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</p>
<p>третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень</p>	<p>28512 Інженерія програмного забезпечення розподілених систем  28514 Інженерія програмного забезпечення комп'ютеризованих систем  28517 Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем</p>

## 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_ONPM_IPZMIPS_2022.pdf</i>	cRUrjHw2yN8SESDkEU7QzDC42ATGMhabGkQH6SAPzR8=
Навчальний план за ОП	<i>Curriculum.pdf</i>	/UrrjqV4iym1K5dZEOHgGJZDz7ZkNfRRQCbcEc+Dl2Ys=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Review_EPAM.pdf</i>	66SgRgL8Vf9RAYZIEkRBsXTmbK6nDXtkJ7n4bnw8+UU=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Review_CQG.pdf</i>	s9uiVN5woyirROYpMOOL7C8KplWlWvoAuSOmK98gnYs=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Review_CBT.pdf</i>	qMimbLtiwlhW5u8oF3yvh8cAgvo/XkcEAb5QNXCRmog=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілями освітньо-наукової програми «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем» є підготовка фахівців, які затребувані міжнародним і національним ринками праці та можуть забезпечити сталий розвиток економіки як в галузі ІТ, так і в суміжних галузях, зокрема здатні формулювати та 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. Особливістю ОП є підготовка фахівців, які здатні проектувати інформаційно-пошукові системи з використанням технологій штучного інтелекту. Унікальність ОП полягає у поєднанні фахової підготовки з інженерії програмного забезпечення з освітньо-науковою підготовкою з оброблення природномовних текстів, розроблення мультимедійних інтерфейсів та застосування технології мультимедіа (Mulsemedia), яка останнім часом динамічно розвивається та є одним з елементів таких надсучасних технологій як Metaverse та Digital Humans, що формують новий сегмент ринку програмного забезпечення. Для освітньо-наукової підготовки здобувачів освіти може використовуватись спеціалізоване обладнання Навчально-наукової лабораторії мультимедіа, мультимедіа та імерсійних технологій. ОП передбачає залучення до освітнього процесу професіоналів-практиків з провідних ІТ-компаній. Окрім того, ОП базується на міжнародних фахових стандартах інженерії програмного забезпечення та менеджменту проєктів ІТ.

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

Цілі, які передбачені ОНП та наведені вище цілком відповідають місії та стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки (<https://osvita.kpi.ua/node/116>) (п.1, 2, 6, 7, 10, 11, 12), зокрема, «бути технічним університетом дослідницького типу світового рівня, забезпечуючи підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних створювати сучасні наукові знання та інноваційні технології на благо людства та забезпечувати гідне місце України в світовому співтоваристві». Окрім того, цілі ОП відповідають стратегії дослідницької моделі університету: «працювати одночасно за трьома взаємопов'язаними напрямками: навчання, наукові дослідження, інноваційне

впровадження нових винаходів і спільно з високотехнологічними компаніями виведення їх на ринок».

**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 вищої освіти, які навчаються за освітньо-науковою програмою, активно залучаються до перегляду змісту освітніх компонент. Саме, здобувачами вищої освіти було запропоновано додати освітній компонент «Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем» та такі вибіркові дисципліни як Block Chain Methods, Design of Modern High-Performance Computer Systems, Cloud Technologies, Network Architecture and IoT Device Security. У липні 2022 року гарантом освітньої програми, з використанням Google Forms, було проведено анонімне опитування здобувачів вищої освіти та випускників освітньої програми, щодо якості освіти та доцільності додавання дисципліни «Методологія інженерії програмного забезпечення» до освітньої програми, за результатами якого було оновлено освітньо-наукову програму.

**- роботодавці**

Під час оновлення ОП було враховано пропозицію фахівців у галузі інженерії програмного забезпечення з провідних наукових установ та ІТ-компаній, зокрема, Інституту проблем реєстрації інформації Національної академії наук України, Інституту проблем моделювання в енергетиці НАН України, ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ», ТОВ «Центр Бізнес-Технологій» додати до освітньої програми дисципліну «Методологія інженерії програмного забезпечення» та встановити відповідність між програмними результатами навчання та запитам ринку праці. Запити українських роботодавців та міжнародних ІТ проєктів щодо компетенцій фахівців з програмної інженерії регулярно вивчаються проєктною групою ОП.

**- академічна спільнота**

Під час оновлення ОП було враховано результати обговорення цієї програми на засіданнях науково-методичної комісії університету зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення (протокол №1 від 04.11.21, протокол №3 від 02.12.21) із залученням науково-педагогічних працівників кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем факультету прикладної математики, кафедри автоматички та управління в технічних системах, кафедри обчислювальної техніки, кафедри автоматизованих систем обробки інформації та управління, кафедри технічної кібернетики факультету інформатики та обчислювальної техніки, кафедри автоматизації проєктування енергетичних процесів і систем теплоенергетичного факультету. Зміст освітньої програми обговорювався 24.02.2021 р. на міжнародному заході «International Workshop on Cross Reality, Artificial Intelligence and Online Learning», у якому брала участь зав. кафедри ПЗКС, д.т.н. Сулеми Є.С., та отримав схвальні відгуки.

**- інші стейкхолдери**

Під час оновлення ОП було враховано пропозиції фахівців навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського. Окрім цього, всі зацікавлені сторони можуть надсилати свої пропозиції гаранту освітньої програми та завідувачу кафедри ПЗКС на поштові адреси, що вказані на сайті кафедри (<https://pzks.fpm.kpi.ua/osvitni-programy/>).

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

Ринок ІТ технологій потребує «творчого інтелекту» і ця потреба не тільки не зменшиться, а буде щороку зростати. Цілями ОП є формування творчого потенціалу здобувачів для вирішення науково-практичних задач, які стоять перед підприємствами ІТ галузі та набуття фахових та загальних компетенцій, що дає можливість науково-дослідної, науково-інноваційної та організаційно-управлінської роботи фахівців у галузі ІТ. У свою чергу наявність таких спеціалістів призводить до зростання якості людського капіталу на ринку праці не тільки України, а й на міжнародних ринках ІТ-праці. Для формування відповідних компетенцій у здобувачів освіти в ОП передбачені відповідні освітні компоненти, зокрема, «Інноваційний менеджмент програмного забезпечення та інтелектуальна власність», «Бізнес-аналіз в ІТ». Вивчення цих освітніх компонентів дозволяє здобувачам отримати компетенції за ОП, серед яких слід виділити наступні: ЗК05 – Здатність генерувати нові ідеї (креативність); ЗК04 – Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності); ЗК01 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу та отримати програмні результати навчання за ОП, серед яких слід виділити наступні: ПРН01, ПРН03, ПРН06, ПРН12, ПРН14, ПРН18, ПРН27.

**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 мультимедійних систем, освітніх ігор, систем штучного інтелекту та вимог щодо працевлаштування таких фахівців в Україні та світі. Ринок розроблення програмного забезпечення є глобальним і тому на регіональному ринку України існують подібні тенденції, що й на міжнародному. Після завершення підготовки за ОП випускники можуть використовувати методи програмної інженерії для розроблення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем, використовуючи

новітні технології штучного інтелекту для вирішення актуальних задач, що виникають у регіонах України та у світі (ПРНО2 «Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами...», ПРНО3 «Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області», ПРНО4 «Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення», ПРН33 «Вміти розробляти програмне забезпечення систем 3D-візуалізації» та інші). Галузевий контекст ОП враховується тим, що ОП безпосередньо створена для галузі знань «Інформаційні технології». Оскільки протягом останніх 3-х років у галузі можна спостерігати загальну тенденцію до збільшення робочих місць з дистанційним режимом роботи, магістранти по завершенню підготовки за ОП 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**

КПІ ім. Ігоря Сікорського є фундатором екосистеми Sikorsky Challenge. В цю екосистему входить 16 ЗВО України (<https://www.sikorskychallenge.com/merezha-startap-shk%D1%961/>). Приймаючи участь у заходах екосистеми здобувачі та викладачі мають постійний майданчик для отримання та обміну досвідом з інноваційних досягнень в сфері викладання інженерії програмного забезпечення та удосконалень, які можна реалізувати в ОП. Тому під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід провідних українських університетів, які приймають участь в екосистемі Sikorsky Challenge. Окрім того, враховується досвід та інновації університетів, з якими було укладено угоду про міжнародну академічну мобільність та угоди на виконання науково-дослідних робіт, а саме: КНУ ім. Тараса Шевченка, ХНУ ім. В.Н. Каразіна, ЛНУ ім. Івана Франка, Мелардаленський університет, Мальтійський університет, Університет Малаги, Інститути Академії наук провінції Шаньдун. Також, ці питання обговорювались при спілкуванні із зарубіжними 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 (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 01-20 повною мірою відповідають результатам навчання згідно Стандарту вищої освіти України для другого (магістерського) рівня вищої освіти за галуззю знань 12 «Інформаційні технології», спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» ([https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/17/121\\_inzheneriya\\_prohramn\\_oho\\_zabezpechennya\\_mahistr.doc](https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/17/121_inzheneriya_prohramn_oho_zabezpechennya_mahistr.doc)). Досягнення зазначених результатів навчання, забезпечуються, в першу чергу, шляхом реалізації таких освітніх компонентів ОП:

- освітні компоненти з циклу професійної підготовки «Методологія інженерії програмного забезпечення», «Моделювання та проектування інформаційних систем», «Дослідження операцій та математичне програмування» забезпечують досягнення результатів РНО1-РН18 зазначених у Стандарті;
- дослідницький компонент ОП забезпечує досягнення результатів РНО1-РН14, РН16-РН17, РН19-РН20, зазначених у Стандарті;
- освітні компоненти з циклу загальної підготовки дозволяють досягти результатів РНО3-РНО6, 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)?**

120

### **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)?**

48

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

31

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

Освітня програма другого (магістерського) рівня вищої освіти має освітньо-наукове спрямування та відповідає предметній області спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення, визначеної стандартом вищої освіти для магістерського рівня. А саме, об'єкт вивчення та діяльності (процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення) спеціальності забезпечується такими освітніми компонентами: «Методологія інженерії програмного забезпечення», «Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації», «Моделювання та проектування інформаційних систем», «Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація», «Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем». Теоретичний зміст предметної галузі спеціальності (базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості) забезпечується такими освітніми компонентами: «Дослідження операцій та математичне програмування», «Інформаційно-пошукові системи та сервіси», «Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ», «Методологія інженерії програмного забезпечення». Інструменти та обладнання, що використовуються у практичній діяльності вивчаються у наступних освітніх компонентах: «Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація», «Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації».

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

Здобувачі вищої освіти формують індивідуальну траєкторію навчання шляхом вибору дисциплін, обсягом 31 кредит ЄКТС, що складає 25.8% від загального обсягу освітньої програми, залученням до академічної мобільності, вибору теми магістерської дисертації, а також магістранти заохочуються викладачами до неформальної освіти. Вибір навчальних дисциплін відбувається у відповідності до «Положення про реалізацію права на вільний вибір дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/185>). Участь студентів у програмах академічної мобільності регламентується «Положенням про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/124>). Порядок оформлення індивідуального навчального плану студентів, які беруть участь у програмах академічної мобільності регламентується Наказом № 1-205 від 27.07.2015 Про затвердження порядку оформлення індивідуального навчального плану студентів, які беруть участь у програмі академічної мобільності: <https://osvita.kpi.ua/node/186>

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

Згідно освітньо-науковою програмою підготовки магістрів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти обирає 7 дисциплін (загальним обсягом 31 кредит ЄКТС). Вибір дисциплін магістрантами здійснюється через університетську систему Організації навчального процесу, практики та стажування (<http://my.kpi.ua>) і проводиться у першому семестрі першого року навчання. Вибір навчальних дисциплін в університеті регламентується «Положенням про реалізацію права на вільний вибір дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/185>). У системі студентам доступний список всіх дисциплін, які вони можуть обрати. Процес вибору дисциплін відбувається у два етапи: під час першого етапу студентам пропонується весь перелік дисциплін з Ф-каталогу (фаховий каталог [https://pzks.fpm.kpi.ua/documents/vybirkovyi\\_dystrybulyynyy\\_magistry.pdf](https://pzks.fpm.kpi.ua/documents/vybirkovyi_dystrybulyynyy_magistry.pdf), що затверджено на Методичній раді університету), потім здійснюється аналіз результатів вибору і проводиться другий етап. У другому етапі вибору беруть участь студенти, що обрали дисципліни, з яких не було сформовано академічну групу, в такому випадку, студентам пропонується повторити свій вибір, але зі скороченого переліку. Якщо, у зазначений термін, магістрант з поважної причини не зміг обрати дисципліну через електронну систему університету або виявив помилку у результатах вибору, то він звертається до деканату із заявою, в якій вказує обрану ним дисципліну. Аналогічно, через написання письмової заяви, обирають дисципліни студенти, що поновлюються на навчання. Для зручності, студентам дозволяється надсилати фото-копію або скан-копію на електронну адресу особи, що призначена відповідальною за вибір дисциплін на випусковій кафедрі. Магістрант, який знехтував правом вибору дисциплін, розподіляється на вивчення тієї дисципліни, яку завідувач кафедри вважатиме необхідною для рівномірного розподілу студентів по навчальним групам.

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

Практична підготовка, яку передбачає ОП та навчальний план включає: проходження науково-дослідної практики, роботу над магістерською дисертацією та оприлюднення результатів досліджень на науково-практичних конференціях. Окрім цього, 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» та «Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація». Згідно освітньо-науковою програмою передбачено проходження магістрантами науково-дослідної практики обсягом 10 кредитів ЄКТС. Науково-дослідна практика регламентується «Положенням про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/184>). Програма науково-дослідної практики (силабус) оприлюднена на сайті кафедри (<https://pzks.fpm.kpi.ua/sulabusy/>). Студенти проходять науково-дослідну практику в таких провідних ІТ-компаніях як: EPAM Systems, Infopulse Ukraine та DataRobot. Результатом проходження науково-дослідної практики магістрантами є набуття компетентностей ЗК01, ЗК03, ЗК05, ФК01-ФК11. Після проходження практики здобувачі вищої освіти готують звіти, які подаються відповідальній особі від кафедри. Для посилення практичної підготовки здобувачів вищої освіти при реалізації освітніх компонент до



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

Набуття соціальних навичок (soft skills) є необхідною складовою програми підготовки магістрів наукового спрямування, оскільки висококваліфікований ІТ-фахівець повинен мати як професійні навички (hard skills), так і соціальні навички (soft skills), що забезпечуються такими компетентностями як ЗК02, ЗК04. При проходженні науково-дослідної практики студенти підвищують рівень набуття компетентності ЗК04, оскільки проходження практики вимагає командної роботи. До програмних результатів навчання, які підтверджують набуття соціальних навичок у галузі ІТ відносяться наступні: ПРН02 та ПРН12. Наведені компетентності та програмні результати навчання здобуваються при вивченні наступних дисциплін: Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ, Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації, Інженерна педагогіка, Бізнес-аналіз в ІТ. Окрім цього, магістранти здобувають soft skills при представленні результатів наукової роботи на науково-практичних конференціях.

**Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?**

Професійний стандарт зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення на даний момент відсутній, тому ОНП створювалась згідно вимог Національного класифікатора професій ДК 003:2010. Згідно класифікатора професій та ПРН освітньо-наукової програми магістри спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення можуть працювати за наступними професіями:

- 1236 Начальник центру (обчислювального, інформаційно-обчислювального) ;
- 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем;
- 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи);
- 2131.2 Розробники обчислювальних систем;
- 2132 Професіонали в галузі програмування;
- 2132.1 Наукові співробітники (програмування);
- 2132.2 Розробники комп'ютерних програм.

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

«Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), передбачено норми навантаження студентів протягом навчального року. У відповідності до навчального плану ОНП «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем» загальний обсяг навантаження складає 120 кредитів ЄКТС (3600 годин). Один кредит ЄКТС дорівнює 30 годинам, що відповідає Закону України «Про вищу освіту». Обов'язкові освітні компоненти складають 89 кредитів ЄКТС (74%), вибіркові – 31 кредит ЄКТС (26%). Аудиторне навчання магістрантів складає 1179 годин (приблизно 33%), а самостійна робота 2421 годину (близько 67%), що відповідає вимогам МОН. Аудиторне навчання включає проведення лекцій, практичних занять та лабораторних занять. Самостійна робота студента (СРС) є вагомим засобом оволодіння навчальним матеріалом та визначається навчальним планом. Обсяг кожної освітньої компоненти запропонованої СРС з дисципліни зазначається у силабусі відповідної дисципліни та затверджується на засіданнях кафедри ПЗКС. Наведене вище співвідношення між аудиторним навантаженням магістрантів та їх самостійною роботою із двократним перевищенням останньої дозволяє забезпечити більш якісне здобуття знань, навичок та умінь майбутнього дослідника, посилити практичну підготовку самостійного вирішення складних інженерних і наукових питань. Позитивні результати систематичних опитувань студентів як на кафедрі так і в університеті підтверджують такий вибір.

**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**

В університеті затверджено «Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/168>). Підготовка за дуальною формою освіти за освітньою програмою «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення не здійснювалась, але для підвищення якості підготовки запроваджуються заходи для подолання розриву між теорією, наукою і практикою. З цією метою залучаються представники роботодавців до проведення лекцій; перегляду освітньої програми та навчальних планів, а також силабусів з практично-орієнтованих дисциплін.

**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**

1. Вступ до магістратури регламентується та супроводжується Приймальною комісією університету (<https://pk.kpi.ua/entry-5-course/>)
2. Правила прийому до університету в 2022 році затверджено на засіданні Вченої Ради КПІ ім. Ігоря Сікорського (30 травня 2022 року) – <https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/rules.pdf>
3. Положення про прийом на навчання для здобуття освітнього рівня магістра (<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/rules-mag.pdf>).
4. Програми вступних випробувань  
[http://fpm.kpi.ua/faculty/entry/magistracy\\_entry.do](http://fpm.kpi.ua/faculty/entry/magistracy_entry.do)  
<https://pzks.fpm.kpi.ua/documents/vstup2022/master/Programa%20magistry%202022.pdf>

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

Згідно з правилами прийому вступ на другий (магістерський) рівень вищої освіти відбувається на конкурсній основі. До конкурсу допускаються особи, які здобули ступінь бакалавра. Якщо диплом бакалавра отримано за іншою спеціальністю, ніж 121 Інженерія програмного забезпечення, то вступнику потрібно перед фаховим вступним випробуванням скласти додаткове вступне випробування. Під час вступної кампанії до магістратури 2022 року додатковий вступний іспит було скасовано. Фахове вступне випробування включає три завдання, по одному завданню з таких дисциплін: «Основи програмування» (40 балів), «Об'єктно-орієнтоване програмування» (30 балів), «Компоненти програмної інженерії» (30 балів). Бали за всі три завдання білету підсумовуються. Максимальна можлива кількість балів: 100 балів. Якщо вступник на комплексному фаховому випробуванні отримав оцінку нижчу за 60 балів або не з'явився на випробування без поважної причини, то вважається, що він не склав вступне випробування, і до подальшої участі в конкурсі він не допускається. Для отримання конкурсного балу результат вступного випробування зі 100-бальної шкали переводиться у 200-бальну шкалу. У дисциплінах, що включені до вступного фахового випробування, враховано особливості ОП. Такі дисципліни дозволяють перевірити базові знання з інженерії програмного забезпечення та за результатами конкурсного відбору зарахувати на навчання до магістратури найкращих абітурієнтів за обраною спеціальністю.

### **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 наступними документами: «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>, п.5.11-5.14), «Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання» (<https://osvita.kpi.ua/node/181>), «Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/124>), «Положення про програми подвійного диплому в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/180>), «Положення про визнання в НТУУ "КПІ" іноземних документів про освіту, наукові ступені та вчені звання» (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/123>).

Для визнання результатів навчання отриманих в іншому ЗВО, здобувач вищої освіти має написати відповідну заяву до деканату, до заяви має бути додано один з наступних документів: сертифікат або інший документ, що містить дані про назви вивчених освітніх компонент, їхній обсяг в кредитах ЄКТС, та отримані оцінки. Інформування магістрантів про визнання наданих результатів навчання проводиться деканатом або куратором групи.

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

Студент групи КП-91мн Іващенко Михайло Вікторович (навчався у магістратурі з вересня 2019 року по травень 2021 року) брав участь у міжнародній програмі ім. Фулбрайта. Михайло навчався за програмою подвійного диплому: в КПІ ім. Ігоря Сікорського – на магістерській програмі за спеціальністю Інженерія програмного забезпечення (1 рік 9 місяців); в університеті Небраски-Лінкольна (the University of Nebraska-Lincoln, Lincoln, NE) – на магістерській програмі за спеціальністю Комп'ютерні науки (дворічна). Під час навчання за програмою подвійного диплому Михайлу було перераховано результат дисципліни «Математичне програмування» (100 балів) та результат дисципліни «Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація» (97 балів).

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

Процес визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється за допомогою «Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній /інформальній освіті» (<https://osvita.kpi.ua/node/179>).

Для визнання результатів навчання отриманих в неформальній освіті магістрант має написати заяву на ім'я декана факультета. До заяви обов'язково необхідно додати документи, що підтверджують отримані знання, наприклад, свідоцтва, сертифікати. У поданих документах має зазначатись тематика пройденого навчання, обсяг навчання у годинах або кредитах ЄКТС та перелік виконаних робіт під час навчання. Також у поданих документах має зазначатись результат контрольних заходів. Університетським положенням допускається зарахування як всієї дисципліни так і окремої теми, або окремого завдання з певної дисципліни.

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

Від початку карантинних заходів, пов'язаних з COVID-19 у 2020 році, університет надав всім студентам можливість доступу до онлайн курсів Coursera (<https://www.coursera.org/>). Кожен студент, за бажанням, міг зареєструватись на вивчення будь-якої кількості курсів. Викладачі кафедри на початку семестра рекомендували студентам проходити курси, що є спорідненими до дисципліни, яку вони викладають. При успішному завершенні курсів <https://www.coursera.org/> викладачі зараховували певні види робіт з університетської дисципліни. Зокрема, з дисципліни «Дослідження операцій та математичне програмування» викладач пропонував студентам пройти курс <https://www.coursera.org/learn/discrete-optimization#syllabus> та при отриманні результату 95% або вище зараховував всі завдання за темами «Лінійне програмування» та «Дискретне програмування». Третина студентів скористалась цією пропозицією, успішно пройшла курс на Coursera та отримала максимальні бали за всі завдання за зазначеними темами з дисципліни «Дослідження операцій та математичне програмування».

#### **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**

Освітній процес за ОП побудований відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Основними формами освітнього процесу є аудиторні заняття (лекції, лабораторні роботи / комп'ютерні практикуми, практичні заняття), самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи. У зв'язку із запровадженням карантинних обмежень та воєнного стану в Україні освітній процес передбачає дистанційне навчання, неформальну освіту та змішане навчання. Дистанційне навчання регламентується відповідним положенням ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-73](https://document.kpi.ua/2020_7-73)). Неформальна освіта регламентується «Положенням про визнання...» (<https://osvita.kpi.ua/node/179>). Змішана форма навчання включає елементи звичайного освітнього процесу та дистанційної форми навчання, тому регламентується зазначеними вище документами.

Досягненню програмних результатів навчання на ОП сприяє використання наочних методів навчання, практичних методів (практичні та лабораторні роботи, комп'ютерний практикум), дослідницьких методів (ПРНО3, ПРНО4, ПРНО6, ПРН14, ПРН19-22), пояснювально-ілюстративних (ПРН1-10, ПРН15-18, ПРН22), репродуктивних (ПРН11, ПРН23-35), дискусійних методів (ПРН6, ПРН12-14, ПРН17, ПРН21), проблемного викладу матеріалу (ПРН12, ПРН19-22), 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?**

Студентоцентризований підхід у першу чергу реалізується через наступні форми:

- 1) вибір студентами тематики наукового дослідження;
- 2) вибір студентами індивідуальної траєкторії навчання шляхом обрання дисциплін за вибором;
- 3) опитування студентів щодо якості викладання та змісту навчальних дисциплін.

Також залученню магістрантів до вдосконалення освітнього процесу за освітньою програмою сприяє активна робота студентів у складі наукових груп, що дозволяє студентам оперативно надавати зворотній зв'язок щодо змісту освітнього процесу.

Результати опитування здобувачів освіти, що було проведено гарантом ОП у вересні 2022 року: серед українських студентів 75% повністю задоволені, а 18,8% частково задоволені рівнем викладання дисциплін, серед іноземних студентів повністю задоволені – 100%.

При розробленні ОНП були враховані побажання студентів 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. При цьому студенти стають співучасниками наукового пошуку, вони не лише сприймають, усвідомлюють і запам'ятовують інформацію, але й стежать за логікою доказів, за думкою НПП. Ці методи застосовані при викладанні дослідницького компоненту ОНП – дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації» та дисципліни «Дослідження операцій та математичне програмування» з циклу професійної підготовки.

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

Академічна свобода є одним з найважливіших принципів, які послідовно реалізуються у КПІ ім. Ігоря Сікорського. Це зазначено у основних принципах, визначених у Положенні про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Реалізація академічної свободи в рамках освітньої програми, що акредитується, в першу чергу відбувається двома основними шляхами, що доповнюють один одного:

- 1) вільний вибір викладачем форм, засобів та методів викладання;
- 2) вільний вибір студентом наукової тематики, вибіркових дисциплін та наукового керівника магістерською дисертацією.

Окрім цього, в університеті проводиться анонімне опитування студентів щодо вміння викладачем донести навчальний матеріал якості викладання. Опитування проводиться в університетській системі Електронний кампус (<https://ecampus.kpi.ua/>). На засіданнях кафедри ПЗКС проводиться обговорення результатів опитувань з метою забезпечення відповідності методів навчання і викладання принципам академічної свободи здобувачів вищої освіти.

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

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах конкретної освітньої компоненти (дисципліни, кредитного модуля) надається викладачем на першому занятті. Ця інформація також міститься у силабусі освітньої компоненти, який викладач перед початком нового навчального року розміщує у Електронному кампусі (<https://campus.kpi.ua>), вільний доступ до якого є у студентів. Силабуси також публікуються на відповідній сторінці сайту кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем (<https://pzks.fpm.kpi.ua/sulabusy/>), яка забезпечує викладання в рамках освітньої програми, що акредитується.

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

В освітній програмі, що акредитується, передбачено вивчення освітньої компоненти «Наукова робота за темою магістерської дисертації». Предметом вивчення цієї дисципліни є методика проведення наукових досліджень у галузі інженерії програмного забезпечення, що забезпечує чіткий зв'язок навчального процесу у галузі інженерії програмного забезпечення з науковими дослідженнями. Магістранти виконують наукові дослідження за обраною тематикою, але водночас навчаються методиці наукового пошуку та аналізу наукової інформації, яка отримується ними в інших дисциплінах. При опануванні дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації» здобувачі освіти набувають компетентностей, пов'язаних з усіма основними елементами наукового дослідження. Ця дисципліна включає три кредитних модулі, розподілених по семестрах, протягом яких відбувається безпосередній навчальний процес.

Під час навчання на ОНП студенти активно залучаються до підготовки наукових публікацій, зокрема: іноземним студентом Хаолінг Лу (Haoling Liu) у співавторстві з науковим керівником к.т.н., доц. Онай М.В. опубліковано наукову публікацію «Improvement of Kubernetes Resource Scheduling Algorithm», а студентом Михайлом Іващенко у співавторстві з науковим керівником к.т.н., доц. Люшенко Л.А. було опубліковано статтю «Improved Method of López-Dahab-Montgomery Scalar Point Multiplication in Binary Elliptic Curve Cryptography» у закордонному виданні, що індексується Scopus.

На факультеті прикладної математики проводиться щорічна науково-практична конференція Прикладна математика та комп'ютеринг, виступ на цій конференції є обов'язковим для всіх магістрантів, які навчаються за ОНП, що забезпечує апробацію результатів їх наукових досліджень. Наприклад, у 2021 році на конференції ПМК-2021 взяли участь 22 магістранти, у тому числі 6 іноземних магістрантів. Наприклад, магістрант Брусенцов Юрій зробив доповідь та підготував публікацію за результатами дослідження на тему «Алгоритмічно-програмний метод процедурної генерації воксельного ландшафту із 3D-тайлів», а магістрант Тяньбенг Ванг (Tianbang Wang) зробив доповідь та підготував публікацію за результатами дослідження на тему «Selection of Phonemes in the Voice Signal Using Neural Networks».

Ряд студентів беруть участь у виконанні держбюджетної НДР і використовують результати власних наукових досліджень при виконанні магістерських дисертацій. Зокрема, прикладами роботи магістрантів у рамках НДР кафедри є: Згуровський Ярослав (2020-2022) та Песчанський Данило (2021-2023). Залучення магістрантів до розв'язання реальних науково-практичних задач, які вирішуються в рамках наукової тематики кафедри, сприяє посиленню зацікавленості магістрантів у продовженні наукових досліджень за програмою підготовки докторів філософії. Наприклад, магістранти 2019-2021 н.р. Пеня Олександр та Песчанський Владислав після успішного завершення ОНП вступили у 2021 р. до аспірантури та продовжують наукове дослідження, розпочате у магістратурі.

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

Оновлення змісту навчальних дисциплін в рамках освітньої програми, що акредитується, відбувається на основі наукових досягнень і сучасних практик у галузі інженерії програмного забезпечення завдяки активної наукової та науково-практичної діяльності НПП кафедри. Прикладами може слугувати наступне:

- 1) матеріали дисертації завідувачки кафедри ПЗКС Сулеми Є.С. на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук використовуються у рамках викладання дисципліни «Мультимедійні інтерфейси та 3D візуалізація»;
- 2) матеріали дисертації старшої викладачки кафедри ПЗКС Шкурат О.С. на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук використовуються у рамках викладання дисципліни «Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації»;
- 3) практичний досвід роботи старшої викладачки кафедри ПЗКС Хічко Я.В. в ІТ-компанії «Сі-Кью-Джі-Ай Україна» використовується у рамках викладання дисципліни «Методологія інженерії програмного забезпечення».

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

Навчання, викладання та наукові дослідження у рамках освітньої програми, що акредитується, виконуються у тісній співпраці з партнерами з європейських університетів. Наприклад, завдяки участі співробітників кафедри ПЗКС д.т.н. Сулеми Є.С. та к.т.н. Люшенко Л.А. у виконанні проекту програми Горизонт 2020 «AMMODIT – Approximation Methods for Molecular Modelling and Diagnosis Tools» (<http://www.math.uni-luebeck.de/mitarbeiter/prestin/AMMODIT/>) стала можливою співпраця з науковцями дослідницького інституту Академії наук Австрії – Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics, в процесі якої магістрантка 2019-2021 н.р. Голяченко Анастасія виконала своє магістерське дослідження з інженерії програмного забезпечення. Іншими прикладами міжнародної співпраці є наукове співробітництво з науковою групою проф. Грегора Розіня, директора інституту мультимедійних інформаційних технологій Словацького інституту технологій у Братиславі

(Словачина) та співпраця з наукової групи проф. Бертрана Лефоржа з Університету Сорбони (Франція). Ця міжнародна співпраця дає змогу магістрантам долучатись до наукових досліджень світового рівня та представляти результати своєї наукової роботи на міжнародних наукових заходах. Зокрема, завдяки такій співпраці з науковою групою інституту мультимедійних інформаційних технологій Словацького інституту технологій у Братиславі магістранти упродовж кількох років брали участь та оприлюднювали результати власних досліджень у рамках міжнародної студентської конференції Redžúr (<http://redzur.stuba.sk>).

## **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?**

Процедура і практика контролю досягнення програмних результатів навчання здобувачів магістратури за освітніми компонентами ОП регулюється відповідними нормативними документами Університету: «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>)

У відповідності до цих документів в Університеті для перевірки досягнення програмних результатів навчання здобувачів магістратури існують три форми контрольних заходів: поточний, календарний та семестровий контроль. Кожна форма контролю виконує важливу роль в системі оцінювання навчання.

Моніторинг фактичного стану знань здобувачів досягається завдяки поточному контролю, який проводиться впродовж навчального семестру. Перелік контрольних заходів та типові завдання для проведення поточного контролю визначаються викладачем і фіксуються в Силабусі навчальної дисципліни. В залежності від типу контрольних заходів поточний контроль дозволяє кількісно (в балах) визначити якість навчальної роботи здобувача. Протягом семестру здобувач може відслідковувати свої здобутки у вкладці «Поточний контроль» інформаційної системи Електронний кампус (<https://ecampus.kpi.ua>) та коригувати навчальний процес.

З метою визначення ступеня виконання індивідуального навчального плану здобувача в Університеті використовують календарний контроль. Це є проміжна форма контролю знань здобувачів, яка проводиться двічі за семестр (на восьмий та п'ятнадцятий тижні навчання) з метою встановлення рівня відповідності поточних оцінок здобувача визначеним в РСО граничним балам. Здобувач вважається атестованим за умови, якщо сума набраних ним балів на момент проведення календарного контролю не менше половини від максимально можливого значення рейтингу на цей момент. Здобувачі можуть ознайомитися з результатами календарного контролю у вкладці «Календарний контроль» в системі «Електронний кампус». Результати календарного контролю обговорюються на засіданнях кафедр, через кураторів навчальних груп проводиться організаційно-виховна робота з неатестованими студентами.

З метою визначення результатів навчання з відповідного освітнього компонента за семестр в Університеті використовують семестровий контроль. Форма семестрового контролю (залік, екзамен, курсова робота, курсовий проєкт) висвітлюється в Силабусі освітнього компонента. Проведення семестрового контролю регулюється «Положенням про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/35>).

Підсумковою мірою рівня досягнення програмних результатів навчання здобувача за освітнім компонентом є його здатність самостійно ставити та розв'язувати конкретні практичні завдання з використанням засвоєних теоретичних знань, технологій, методів, способів.

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

Форми контрольних заходів в КПІ ім. Ігоря Сікорського унормовані низкою Положень, а саме:

- про організацію освітнього процесу (<https://osvita.kpi.ua/node/39>);
- про систему оцінювання результатів навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/37>);
- про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/32>).

В освітньому процесі КПІ для здобувачів ВО другого рівня використовують такі контрольні заходи: вхідний, поточний, календарний і підсумковий контроль. Вхідний контроль проводиться на початку вивчення нового освітнього компонента з метою визначення рівня готовності здобувачів до його засвоєння. Поточний і календарний контроль проводять протягом семестру з метою визначення рівня досягнення здобувачами програмних результатів навчання з освітнього компонента. В процесі підсумкового контролю встановлюються результати опанування здобувачами матеріалу освітнього компонента. Проведення атестації здобувачів здійснюється відповідно до «Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти» (<https://osvita.kpi.ua/node/35>).

Зрозумілість критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів ВО досягається за рахунок використання РСО, яка є складовою частиною силабусу. РСО розробляється викладачем відповідно до вимог «Положення про систему оцінювання результатів навчання» (<https://osvita.kpi.ua/node/37>). Силабуси розміщуються в системі «Електронний кампус» та у відкритому доступі на сайті кафедри (<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?**

Процедура доведення інформації до здобувачів вищої освіти про форми та строки проведення контрольних заходів докладно описана в силабусі кожного освітнього компонента, який містить РСО. Порядок розроблення та застосування РСО врегульований відповідним Положенням (<https://osvita.kpi.ua/node/37>). РСО доводиться до

відома здобувачів на першому занятті та не змінюється впродовж семестру. Силабус разом із РСО розміщується в системі Електронний кампус та на сайті кафедри.

Семестровий контроль в КПІ ім. Ігоря Сікорського проводиться у формі заліків і екзаменів. Заліки проводяться в період двох останніх тижнів теоретичного навчання у семестрі, як правило, на останньому за розкладом занятті з відповідного освітнього компонента. В цьому випадку рейтингова оцінка доводиться здобувачу на передостанньому занятті з дисципліни в семестрі. Екзамени проводяться в період екзаменаційної сесії згідно розкладу, який розміщується на сайті (<https://schedule.kpi.ua/>). Повідомлення про розклад екзаменів дублюється на сайті кафедри <http://pzks.fpm.kpi.ua> та в Telegram-каналі [https://t.me/pzks\\_info](https://t.me/pzks_info). Не пізніше, ніж за місяць до початку сесії, з розкладом мають бути ознайомлені всі учасники освітнього процесу – викладачі та магістранти.

Перед екзаменом відбувається консультація, на якій викладач нагадує правила проведення екзамену, критерії оцінювання, повторно оприлюднює рейтинг, а також відповідає на запитання здобувачів.

Результати контрольних заходів висвітлюються в системі Електронний кампус (у вкладках «Сесія» та «Поточний контроль»).

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

Форму атестації здобувачів вищої освіти другого рівня за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» унормовує Стандарт вищої освіти України (<https://osvita.ua/doc/files/news/775/77548/121-inzheneriya-programnoho-zabezpechenn.pdf>). Перевірка вимог до магістерської роботи, обумовлених зазначеним Стандартом, здійснюється під час випускної атестації здобувача. Випускна атестація здобувачів ВО за ОП здійснюється у формі публічного та відкритого захисту кваліфікаційної роботи – магістерської дисертації. В ній здобувачем має бути самостійно розв'язана актуальна проблема інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення науково-інноваційних досліджень. 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 екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/35>). Магістерська дисертація не має містити академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Після перевірки на тексту дисертації на унікальність в системі UniCheck і успішного захисту всі магістерської дисертації оприлюднюються на офіційному сайті кафедри <http://pzks.fpm.kpi.ua> та у репозитарії університету <https://ela.kpi.ua/>. Оприлюднення магістерських дисертацій, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

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

КПІ ім. Ігоря Сікорського регулює процедури проведення контрольних заходів наступним и положеннями: «Положення про організацію освітнього процесу» <https://osvita.kpi.ua/node/39>, «Положення про систему оцінювання результатів навчання», «Положення про систему оцінювання результатів навчання» (<https://osvita.kpi.ua/node/37>), «Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/32>.

Посилання на вказані положення розміщені в Telegram каналах кафедри та факультету.

Кожен освітній компонент має силабус, в якому викладач на базі зазначених вище документів формулює РСО (рейтингову систему оцінювання), де більш докладно подано процедуру проведення контрольних заходів. Силабус освітнього компонента разом із РСО є доступним у системі Електронний кампус (<https://ecampus.kpi.ua/>) та на сайті кафедри (<https://pzks.fpm.kpi.ua/>).

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

Щоб забезпечити об'єктивність екзаменатора виконуються такі вимоги:

1. Екзаменатор зобов'язаний дотримуватися нормативних положень: «Положення про організацію освітнього процесу», «Положення про систему оцінювання результатів навчання», «Положення про поточний, календарний та семестровий контроль».

2. На засадах публічного договору в системі Електронний кампус викладач обов'язково підтверджує ознайомлення з Кодексом честі <http://kpi.ua/code>.

Перед кожним екзаменом обов'язково проводиться консультація. 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](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**

Порядок повторного проходження контрольних заходів в КПІ ім. Ігоря Сікорського регламентується «Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/32>).

Студенту надається право ліквідувати заборгованість після завершення екзаменаційної сесії і студент може скористатися не більше, ніж двома спробами перескладання кожного заходу семестрового контролю. При другій спробі студент складає заборгованість комісії, яка створюється із викладачів кафедри. Отримана оцінка після другої

спроби є остаточною.

Студент має право звернутися з проханням про перенесення заборгованості на наступний навчальний семестр і отримати таке право з дозволу кафедри при умові заборгованості не більше як з двох дисциплін. Така заборгованість переноситься на наступний семестр як академічна заборгованість і її складання у наступному семестрі є додатковою освітньою послугою й регламентується «Положенням про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/177>). Терміни завершення відповідних контрольних заходів встановлюються Розпорядженням по університету. Перескладання семестрового контролю з навчальної дисципліни допускається не раніше наступного семестру після її вивчення. Дозвіл на перескладання надає декан факультету. Випадків повторного проходження контрольних заходів на ОНП не було.

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

Порядок оскарження здобувачами вищої освіти результатів та процедури контрольних заходів в КПІ ім. Ігоря Сікорського урегульовується наступними документами: «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>, п.5.10), «Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання» (<https://osvita.kpi.ua/node/32>, пп. 10.3, 10.4), «Положення про вирішення конфліктних ситуацій» ([https://osvita.kpi.ua/2020\\_7-170](https://osvita.kpi.ua/2020_7-170)) та «Положення про апеляції» (<https://osvita.kpi.ua/node/182>). Зокрема, в разі незгоди з результатом контрольного заходу здобувач має право в день оголошення результатів подати заяву (апеляцію) на ім'я декана факультету. Крім того, має право подати заяву у відповідну комісію університету щодо врегулювання конфліктних ситуацій. Випадків порушення прав здобувачів, а отже, оскарження процедури та результатів контрольних заходів на ОНП не було. Апеляції на ОНП не подавались.

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

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності прописані в таких нормативних документах КПІ ім. Ігоря Сікорського:

- Кодекс честі (<https://kpi.ua/code>);
- Положення про організацію освітнього процесу (<https://osvita.kpi.ua/node/39>);
- Положення про систему запобігання академічному плагіату (<https://osvita.kpi.ua/node/47>);
- Положення про Комісію з питань етики та академічної чесності ([https://kpi.ua/files/etic\\_comission.pdf](https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf)).

Перераховані документи розроблено згідно із Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», постанов КМ та наказів МОН України, документів КПІ ім. Ігоря Сікорського. Всі нормативно-правові, регламентуючі та інші документи з питання щодо дотримання академічної доброчесності розміщено на сторінці порталу КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/academic-integrity>.

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

Технологічні рішення для протидії порушенням академічної доброчесності, які використовуються у ОП, поділяються на три основні види:

- 1) Інструменти індивідуального контролю, які дають можливість контролювати безпосередній процес написання робіт. До них відноситься спеціалізоване відкрите програмне забезпечення Plagiarism Checker by EduBirdie, Antiplagiat, Plagiarisma тощо.
- 2) Інструмент кафедрального контролю – програмне забезпечення компанії Unichек, яке використовується для перевірки академічних текстів і визнається міжнародними освітніми спільнотами. Цей інструмент дозволяє досконало проаналізувати і виявити плагіат в академічному тексті та джерело походження.
- 3) Інструменти контролю рівня університету – це внутрішня база академічних текстів для перевірки на плагіат, яка формується на основі ELAKPI та файлового сховища <https://ela.kpi.ua/>  
Використання програмного забезпечення для індивідуального контролю, носить рекомендаційний характер, його здобувачі можуть використовувати на свій розсуд

Відповідно до Наказу КПІ ім. Ігоря Сікорського «Про затвердження Положення про систему запобігання академічному плагіату» ([https://document.kpi.ua/files/2020\\_1-76.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_1-76.pdf)), інструменти кафедрального та університетського контролю для забезпечення академічної доброчесності є обов'язковими.

У переважній більшості випадків 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

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

Академічна доброчесність в КПІ ім. Ігоря Сікорського популяризується як на рівні університету, так і на рівнях кафедр та безпосередньо в освітньому процесі. Курс «Академічна доброчесність» включений до програми підвищення кваліфікації Інституту післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського. В університеті на постійній основі працює комісія з питань етики та академічної чесності ([https://kpi.ua/files/etic\\_comission.pdf](https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf)). На сайті університету (<https://kpi.ua/node/18066>) представлено нормативно-правові та регламентуючі документи з розвитку культури академічної доброчесності. На базі Науково-технічної бібліотеки університету проходить навчання, інформування та консультування учасників освітнього процесу щодо культури академічної доброчесності. Періодично проводиться опитування здобувачів щодо питань академічної доброчесності.

На рівні кафедр відбуваються постійні заходи з інформування здобувачів щодо дотримання культури академічної доброчесності. Куратори груп ознайомлюють вступників зі змістом Кодексу честі (<https://kpi.ua/code>) та політикою академічної доброчесності. Перед виконанням лабораторних робіт, курсових та дипломних проєктів керівники

таких робіт інформують про необхідність дотримання культури доброчесності та про правила моніторингу і контролю академічної доброчесності. В рамках дисципліни "Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ" вивчається законодавство стосовно авторського права, інтелектуальної власності та нормативно-правових документів, які стосуються академічної доброчесності.

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

Політика академічної доброчесності визначена у Кодексі честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/code>) та Положенні про систему запобігання академічному плагіату (<https://osvita.kpi.ua/node/47>). У випадку порушення академічної доброчесності у роботах здобувачів вищої освіти автори несуть відповідальність згідно з чинним законодавством (п. 11.1 Положення). Відповідно до зазначеного Положення перевірки на плагіат, зокрема, підлягають магістерські дисертації (МД). Серед здобувачів вищої освіти ОП, що акредитується, випадків академічного плагіату у МД не виявлено. Проте, був зафіксований випадок високого відсотку схожості текстових фрагментів (15%). Науковий керівник магістранта провів додаткову експертизу тексту МД щодо ознак плагіату. Таких ознак виявлено не було. Роботу було повернуто на доопрацювання. Повторна перевірка продемонструвала високий результат унікальності тексту МД.

## **6. Людські ресурси**

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

Процедура конкурсного добору викладачів, що забезпечують викладання компонентів освітньої програми, відбувається згідно з Порядком проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) (<https://osvita.kpi.ua/competition>). При цьому враховується відповідність кандидата п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 (в редакції від 24.03.2021 р. №365), академічна кваліфікація викладача (підтверджена дипломами про вищу освіту, науковий ступінь та атестатом про вчене звання), професійна кваліфікація (підтверджена сертифікатами про підвищення кваліфікації, стажування, проходження тренінгів та курсів, про знання англійської мови). Подані документи, а також публікації кандидата на посаду повинні відповідати профілю ОП та підтверджувати можливість якісного забезпечення кандидатом освітніх компонентів відповідно до цілей ОП. Також до викладання запрошуються кращі випускники ОП та аспірантури, які якнайкраще продемонстрували свої професійні компетенції.

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

КПІ ім.Ігоря Сікорського є одним з провідних технічних ЗВО України, тому існує велика зацікавленість компаній у співпраці з університетом для підготовки висококваліфікованих майбутніх працівників.

1. В університеті діє Порядок співпраці КПІ ім.Ігоря Сікорського з компаніями-партнерами/роботодавцями [https://document.kpi.ua/files/2020\\_1-159.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_1-159.pdf).
2. Роботодавці сприяють заснуванню науково-навчальних лабораторій, де студенти вивчають сучасні технології; беруть участь в обговоренні змісту ОП; проводять лекції, семінари тощо. Кафедра ПЗКС ФПМ співпрацює з EPAM Systems: за підтримки компанії створено навчальну та науково-дослідну лабораторію EPAM-ФПМ, на базі якої в т.ч. представники компанії проводять тренінги з програмної інженерії. Викладачі ПЗКС мають можливість підвищувати кваліфікацію завдяки співпраці з GlobalLogic.
3. Студенти ОП проходять переддипломну практику в ІТ-компаніях (CyberVision, Terrasoft тощо), де отримують досвід роботи в галузі та нові фахові знання.
4. Центр розвитку кар'єри КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://robota.kpi.ua/>) активно сприяє взаємодії здобувачів ВО та роботодавців: розміщує дані про вакансії та стажування, організує щорічний Ярмарок вакансій (<https://kpi.ua/fair>), в якому беруть участь десятки компаній-постійних партнерів університету (Genesis, SoftServe та ін).
5. На базі університету проходить Конкурс стартапів Sikorsky Challenge (<https://www.sikorskychallenge.com/startup-contest/>), переможці якого можуть залучати інвесторів для реалізації своїх проєктів та співпрацювати з ними у подальшому.

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

До аудиторних занять на ОП залучаються фахівці ІТ-компаній, професіонали-практики, випускники КПІ ім. Ігоря Сікорського, які добре розуміють специфіку спеціальності, мають цінний досвід роботи в галузі та можуть сприяти формуванню необхідних компетентностей у студентів.

Наприклад, дисципліна «Методологія інженерії програмного забезпечення» викладається project manager-ом компанії CQG, к.т.н. Хічко Я.В., до викладання дисципліни «Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність в ІТ» залучається Струцинський О.О. – директор ТОВ «Інноваційний холдинг Sikorsky Challenge». Викладачем дисципліни «Бізнес-аналіз в ІТ» для магістрантів 2 курсу є к.т.н. Люшенко Л.А. – сертифікований спеціаліст



Міжнародної системи сертифікації проєктних менеджерів «Certified Project Manager IPMA Level A». Д.т.н. Сулема Є.С, яка викладає обов'язкові освітні компоненти ОП, є членом підкомітету SC34 «Document description and processing languages» Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) та Українського національного технічного комітету зі стандартизації ТК20. Керівник магістерських дисертацій к.т.н. Заболотня Т.М. також є провідним інженером-програмістом ТОВ «PEATISS». Іншим прикладом є залучення випускника кафедри та ІТ-фахівця компанії «Softserve» Жикіна Ю.С. до викладання вибіркової дисципліни «Методи Block Chain».

Окрім цього, до навчального процесу активно долучаються представники компаній-роботодавців: вони задіяні як керівники науково-дослідної практики з боку підприємства, а також як рецензенти магістерських дисертацій.

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

Відповідно до Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників КПІ ім. Ігоря Сікорського (<http://osvita.kpi.ua/node/714>) всі викладачі ОП проходять підвищення кваліфікації не менше, ніж 1 раз на 5 років.

В університеті працює НМК «Інститут післядипломної освіти», що надає можливість викладачам навчатися за різним спектром програм ([http://ipro.kpi.ua/povyshenie\\_kvalif/](http://ipro.kpi.ua/povyshenie_kvalif/)). В останні 5 років доц. Юрчишин В.Я. та доц. Олещенко Л.М. пройшли навчання в ІПО та отримали відповідні сертифікати.

Крім того, підвищення кваліфікації викладачів відбувається через отримання ними наукового ступеня. Так, доцент Онай М.В. захистив дисертацію на здобуття ступеня кандидата наук (номер диплому: ДК №045984), ст.викл. Шкурат О.С. – кандидата наук (ДК №059306) та завідувач кафедри Сулема Є.С. – доктора наук (номер диплому: ДД №010905).

Викладачі підвищують професійну кваліфікацію через участь в тренінгах/курсах ІТ-компаній, що співпрацюють з університетом: доц. Онай М.В., доц. Олещенко Л.М., доц. Рибачок Н.А. у 2018 р. взяли участь у Eram Systems, IT Association Teacher's Internship program; доц. Олещенко Л.М. у 2019 р. пройшла навчання у Cisco Networking Academy за курсами IoT та Big Data & Analytics.

Професійному розвитку викладачів сприяє академічна мобільність та участь у конференціях. Також в університеті діє «Положення про преміювання працівників КПІ ім. Ігоря Сікорського за публікації у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science» (нак. №НОН/38/2022 від 31.01.2022).

### **Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності**

1. Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» (<http://ipro.kpi.ua>) надає можливість викладачам не тільки професійно зростати, але й вдосконалювати свою викладацьку майстерність. Серед програм навчання, що пропонуються ІПО є такі курси як «Прості засоби створення та підтримки WEB-сторінки викладача», «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle», «Створення відео контенту дистанційного навчання» і т.д., спрямовані на підвищення викладацької кваліфікації слухачів.
2. В університеті працює механізм заохочення викладачів для створення підручників, навчально-методичних посібників та монографій (<https://kpi.ua/best-textbooks-competition>), а також існує щорічний конкурс «Молодий викладач-дослідник», за результатами якого можливе преміювання переможців 20% надбавкою до зарплати терміном на 1 рік (<https://kpi.ua/teacher-researcher>).
3. В університеті діє «Положення про преміювання працівників з числа науково-педагогічного, навчально-допоміжного, адміністративно-господарського персоналу КПІ ім. Ігоря Сікорського та надання їм матеріальної допомоги» ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-123](https://document.kpi.ua/2020_7-123)), яке спрямоване підвищити матеріальну зацікавленість викладачів у вчасному та якісному виконанні своїх обов'язків та стимулювати творчу працю в рамках освітнього процесу.
4. За рахунок участі у програмі академічної мобільності (<https://osvita.kpi.ua/node/124>) НПП також можуть розвивати свою викладацьку майстерність.

## **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?**

Відповідно Статуту (<https://kpi.ua/statute>) фінансові ресурси університету складаються з коштів загального та спеціального фонду Держбюджету України. Звіти про фінансову діяльність університету наведені за посиланням <https://kpi.ua/budget>, опис матеріально-технічної бази – за посиланням [https://kpi.ua/files/2017\\_734.pdf](https://kpi.ua/files/2017_734.pdf). Площа приміщень забезпечуючої ОП кафедри ПЗКС складає 509.9 кв.м., з яких 309.5 кв.м. є навчальними приміщеннями. На балансі кафедри є 5 комп'ютерних класів, 2 навчально-методичних кабінети та 3 навчальні аудиторії. Крім того, використовується 6 навчальних аудиторій з фонду факультету загальною площею 282.1 кв.м. Комп'ютерні аудиторії оснащені сучасним комп'ютерним та мультимедійним обладнанням, яке дозволяє студентам опанувати спеціалізовані дисципліни ОП. На кафедрі ПЗКС працює Навчально-наукова лабораторія мультимедіа, мультимедіа та імерсійних технологій, що дає можливість студентам ОП отримати практично-орієнтовані професійні навички. На території університету працює відкрита мережа WiFi (<https://kpi.ua/map-wifi>). Інформаційне забезпечення навчання відбувається за підтримки НТБ ім. Г. І. Денисенка (<https://www.library.kpi.ua/>), де є доступ до: паперових книжок (2537394 прим.), фахових періодичних видань, електронних ресурсів, наукових видань, що індексуються Scopus та Web of Science тощо. Крім того, бібліотека надає доступ до електронного архіву (<https://ela.kpi.ua/>) та каталогу (<https://opac.kpi.ua/>).

Крім бібліотеки, платформою для розміщення навчально-методичного забезпечення є <http://ecampus.kpi.ua>.

## **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 дозволяє враховувати інтереси та вподобання студентів шляхом формування індивідуальної траєкторії навчання, надання доступу до добре оснащеної навчально-лабораторної бази, навчальних аудиторій, відкритих спільно з провідними ІТ-компаніями, до різноманітних електронних ресурсів.

З метою виявлення недоліків організації навчального процесу проводиться щорічне анонімне опитування студентів на базі [campus.kpi.ua](https://campus.kpi.ua).

В університеті діють Студрада (<https://sr.kpi.ua/>), профспілка студентів (<https://studprofkom.kpi.ua/>), наукове товариство (<https://kpi.ua/ntsa>), Студрада студмістечка (<https://kpi.ua/srs>).

Для підтримки розвитку студентів працюють більше 100 гуртків різноманітного спрямування.

В університеті є Центр фізичного виховання та спорту (<https://sport.kpi.ua/>), науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка (<https://www.library.kpi.ua>), центр культури та мистецтв (<https://kpi.ua/ckm>), Радіо КПІ (<https://r.kpi.ua/>), відкритий арт-простір «Вежа» (<https://kpi.ua/vezha>), Стартап школа "Sikorsky Challenge" (<https://www.sikorskychallenge.com/startup-school/>).

Задоволення загальних потреб студентів забезпечується центром студентського харчування (<https://kpi.ua/eat>), студентською поліклінікою (<https://kpi.ua/polyclinic>).

Щорічно в університеті проводиться «Ярмарок вакансій» (<https://kpi.ua/fair>), мистецький конкурс «Таланти КПІ» (<https://kpi.ua/ru/talent>), олімпіада з програмування «KPI-Open» (<https://open.kpi.ua/>), а також різноманітні концерти та інші культурні та спортивно-масові заходи.

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

1. Відповідно до Правил внутрішнього розпорядку КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/admin-rule>) умови навчання, праці та побуту студентів мають бути безпечними та нешкідливими.
2. В приміщеннях університету дотримано норми технічної експлуатації, пожежні та санітарно-гігієнічні норми, розміщено плани евакуації. В аудиторіях наявні правила техніки безпеки при роботі з устаткуванням. Студенти проходять вступний інструктаж щодо охорони праці ([https://document.kpi.ua/files/2020\\_4-140.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_4-140.pdf)) та техніки пожежної безпеки (п.7.1.3 [https://document.kpi.ua/files/2020\\_4-84.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_4-84.pdf)). В університеті працює відділ охорони праці ([https://kpi.ua/web\\_op](https://kpi.ua/web_op)).
3. Належний рівень правопорядку на території університету забезпечує Департамент безпеки ([https://kpi.ua/security\\_department](https://kpi.ua/security_department)).
4. Працює штаб цивільного захисту (<https://kpi.ua/civilprotection>). До відома студентів доведено Порядок дій у випадку загрози надзвичайної ситуації (<https://kpi.ua/2022-emergency-procedure>).
5. Для підтримки здоров'я здобувачів освіти в університеті працюють Центр харчування (<https://kpi.ua/eat>), Центр фізичного виховання та спорту (<https://sport.kpi.ua/>), Профком студентів, який в т.ч. займається питанням оздоровлення та відпочинку (<https://studprofkom.kpi.ua/health/>), студентська поліклініка (<https://kpi.ua/polyclinic>).
6. Студентська соціальна служба (<https://sss.kpi.ua/>) проводить безкоштовні психологічні консультації, а також організовує безліч соціальних активностей. Також виховну та роз'яснювальну роботу зі студентами проводять куратори груп.

## **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?**

Механізм підтримки студентів ОП має розгалужену структуру, що постійно вдосконалюється.

Освітня складова забезпечується комунікацією з викладачами під час занять, взаємодією з керівниками випускних робіт, під час консультацій в т.ч. за допомогою Telegram, Discord, Zoom і т.д. На сайтах підрозділів розміщено документи щодо навчального процесу (навчальні плани, силабуси) та поточну інформацію про семестровий контроль, захист випускних робіт, переддипломну та науково-дослідну практику.

Організаційною підтримкою здобувачів ВО займаються деканат, адміністрація факультету, виконують свої функції куратори та старости груп, органи студентського самоврядування. На сайтах підрозділів є інформація про організаційні питання, пов'язані з перебуванням студентів в освітньому середовищі університету (розклад занять та сесії, дати атестацій, проведення семінарів та конференцій, олімпіад, оголошення від Студради, Профкому тощо). У кожній групі є власний Telegram-канал для найшвидшого донесення будь-якої інформації.

Інформаційна підтримка полягає в інформуванні студентів про їх права та обов'язки, а також про поточні питання щодо навчання. Цим займаються адміністрація підрозділів, деканат, куратори та старости академічних груп, представники студентського самоврядування. Вся необхідна інформація щодо навчання розміщується на офіційних сайтах підрозділів, університету та у відповідних Telegram-каналах. Важливою складовою інформаційної підтримки є ресурс <http://campus.kpi.ua> та науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка.

Консультативна підтримка студентів здійснюється через комунікацію з кураторами та адміністрацією підрозділів, з викладачами згідно з графіком консультацій, через спілкування з керівниками кваліфікаційних робіт. Періодично до консультацій долучаються випускники університету та роботодавці під час семінарів та круглих столів, де вони мають можливість донести до студентів інформацію про свій власний досвід навчання в ЗВО та праці у галузі.

Щорічно проводиться «Ярмарок вакансій» (<https://kpi.ua/fair>).

Соціальна підтримка забезпечується через надання стипендій (<https://kpi.ua/stipend>), матеріальної допомоги, гуртожитку іногороднім студентам. Для підтримки адаптації студентів до університетського соціального життя проводяться культурно-масові заходи: День першокурсника, дні факультетів, конкурс «Таланти КПІ» тощо. Центр

культури та мистецтв сприяє культурному розвитку студентів. В університеті працює Студентська соціальна служба (<https://sss.kpi.ua/>).

Рівень всієї вищенаведеної підтримки здобувачі ВО оцінюють в ході щорічного анонімного опитування в системі [esampus.kpi.ua](https://esampus.kpi.ua) та опитувань, що проводить центр "Соціо+". Результати опитувань обговорюються на засіданнях кафедри та враховуються для оновлення ОП. Результати за 2021-2022 н.р. показали, що здобувачі повністю задоволені освітньою підтримкою на 75%, організаційною – на 67%, інформаційною – на 67%, консультативною – на 75% та соціальною – на 75%.

**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)**

На виконання п.25 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 (в редакції від 24.03.2021 р. №365) забезпечення реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами в КПІ ім.Ігоря Сікорського відбувається відповідно до:

- Порядку супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в КПІ ім. Ігоря Сікорського ([https://document.kpi.ua/files/2018\\_1-21.pdf](https://document.kpi.ua/files/2018_1-21.pdf));
- Положення про організацію інклюзивного навчання у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/172>).

Для забезпечення рівного доступу до якісної освіти всіх учасників навчального процесу в університеті розроблено Програму розвитку інклюзивного навчання «Освіта без обмежень» у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/pinobo>) та створено Робочу групу з питань інклюзивного освітнього середовища та цифрової освіти ([https://document.kpi.ua/2021\\_RP-4](https://document.kpi.ua/2021_RP-4)), основними завданнями якої є впровадження в освітній процес концепції «Освіта для всіх», розширення доступу до всіх рівнів вищої освіти здобувачів всіх категорій, розвиток в університеті інклюзивного освітнього середовища.

Також в КПІ ім. Ігоря Сікорського для підтримки навчального процесу широко використовуються засоби дистанційного навчання, додатки Zoom, Discord, Google-class, Telegram тощо.

На ОП, яка акретитується, прикладів навчання здобувачів ВО з особливими освітніми потребами не було.

**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?**

В університеті діє Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/code>), якого зобов'язуються дотримуватись всі учасники освітнього процесу. У п.2.2 цього Кодексу визначено неприйнятними для викладачів та студентів ситуації, пов'язані з сексуальними домаганнями, цькуванням, агресією, дискримінацією та корупцією. Для забезпечення дотримання положень Кодексу, принципів законності, взаємоповаги, толерантності, прозорості тощо в університеті створено Комісію з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського ([https://kpi.ua/files/etic\\_comission.pdf](https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf)), до функцій якої входить сприяння зменшенню кількості проявів неетичної поведінки в університеті.

Процедури врегулювання конфліктних ситуацій регламентуються «Положенням про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського», «Положенням про комісію з вирішення конфліктних ситуацій університету» та «Положенням про комісію з вирішення конфліктних ситуацій інституту/факультету» ([https://osvita.kpi.ua/2020\\_7-170](https://osvita.kpi.ua/2020_7-170)). Згідно з цими Положеннями у випадку виникнення конфліктної ситуації Комісія Університету або Комісія підрозділу мають розглянути ситуацію на основі звернення учасників освітнього процесу, що подається до загального відділу. У своїй роботі Комісії керуються чинним законодавством, а також нормативними документами університету.

Крім того, органи студентського самоврядування також забезпечують захист прав та інтересів студентів ([https://kpi.ua/web\\_studrada](https://kpi.ua/web_studrada)), а куратори навчальних груп можуть надавати підтримку та консультаційну допомогу студентам у конфліктних ситуаціях.

Для запобігання корупції в університеті розроблено низку документів:

- Антикорупційну програму Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (<https://kpi.ua/program-anticor>).

- Положення про уповноважену особу з питань запобігання та виявлення корупції в КПІ ім. Ігоря Сікорського та Положення про Комісію з оцінки корупційних ризиків в діяльності КПІ ім. Ігоря Сікорського ([https://document.kpi.ua/2021\\_HY-224](https://document.kpi.ua/2021_HY-224)).

На офіційному сайті створено окремий підрозділ «Антикорупційні заходи» (<https://kpi.ua/anticor>), в якому зібрано інформацію про політику університету щодо запобігання корупції. Там же розміщено дані про Уповноважену особу з питань запобігання та виявлення корупції, а також посилання на скриньку [anticor@kpi.ua](mailto:anticor@kpi.ua), куди студенти та викладачі можуть звернутись зі скаргами про корупційні правопорушення. Шляхи врегулювання конфліктів, пов'язаних з корупцією, регламентуються ЗУ «Про запобігання корупції».

Таким чином, діючи в КПІ ім. Ігоря Сікорського політики та процедури з урегулювання конфліктних ситуацій є доступними для університетської спільноти, оскільки вся інформація про заходи щодо запобігання та варіанти сповіщення про порушення розміщена на офіційних сайтах університету.

Під час реалізації даної ОП конфліктних ситуацій, пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією, корупцією не виникало і звернень до вищезгаданих Комісій не надходило.

## 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 перегляду ОП регулюються відповідним Положенням (<https://osvita.kpi.ua/node/137>), яке діє в КПІ ім. Ігоря Сікорського.

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

Згідно з Положенням (<https://osvita.kpi.ua/node/137>) однією з основних підстав для оновлення ОП є результати моніторингу ОП, який проводиться щорічно (<https://pzks.fpm.kpi.ua/osvitni-programy/>). Моніторинг передбачає опитування учасників освітнього процесу та зовнішніх стейкхолдерів, проведення перевірки залишкових знань тощо. Опитування стейкхолдерів щорічно проводяться НДЦ прикладної соціології «Соціоплюс» ([https://kpi.ua/kpi\\_socioplus](https://kpi.ua/kpi_socioplus)), зокрема відбувається опитування роботодавців з метою моніторингу якості освіти випускників освітніх програм КПІ ім. Ігоря Сікорського. Результати опитування аналізуються та враховуються під час оновлення освітніх програм. Також перегляд ОП відбувається за результатами аналізу ринку ІТ-праці. Окрім цього, гарантом ОП проводиться щорічне опитування студентів.

Останні зміни, які були внесені до ОП, полягали у включенні до переліку освітніх компонент таких нормативних освітніх компонент:

1) У циклі загальної підготовки – ЗО5 Бізнес-аналіз в ІТ.

2) У циклі професійної підготовки ПО10 Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота та ПО4 Методологія інженерії програмного забезпечення і ПО5 Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт. Структуру та зміст ПО4 та ПО5 було запропоновано досвідченим практиком-фахівцем з програмування к.т.н. Хічко Я.В., яка має стаж роботи з розроблення програмного забезпечення більше 15 років. Ці зміни відповідають потребам ринку ІТ-праці та вимогам роботодавців щодо компетентностей випускників та пропозицій здобувачів освіти за ОП.

**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 освіти за ОП, що акредитується, беруть участь в щорічних опитуваннях та за бажання мають змогу долучитися до процесу обговорення (<https://pzks.fpm.kpi.ua/osvitni-programy/>) шляхів вдосконалення ОП, зокрема переліку нормативних освітніх компонент. Наприклад, магістрантка Голяченко Анастасія запропонувала ввести до складу дисциплін, обов'язкових для вивчення, дисципліну (освітній компонент) з бізнес-аналізу в галузі ІТ. За результатами аналізу цієї пропозиції до складу ОП було включено освітній компонент ЗО5 Бізнес-аналіз в ІТ. Окрім цього, за пропозицією студентів було додано дисципліну «Методологія інженерії програмного забезпечення», оскільки студенти групи КП-11мп висловили побажання щодо включення до змісту навчальних дисциплін питань, які пов'язані з метриками програмного забезпечення, верифікацією і валідацією програмного забезпечення, методами рефакторингу.

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

Студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП через представництво у Вченій раді ФПМ, до складу якого входить кафедра ПЗКС, яка забезпечує освітній процес за ОП, що акредитується. Всі питання, пов'язані зі забезпеченням якості ОП обговорюються на засіданнях Вченої ради ФПМ, на яких представники студентського самоврядування беруть участь в обговореннях та ухваленні рішень Вченої ради. Крім того, кожен студент, що навчається за ОП, має можливість впливу на якість ОП через систему старостата та кураторства, а також щорічне опитування. Також студенти можуть оцінювати якість викладання освітніх компонент ОП в системі <https://ecampus.kpi.ua/> після завершення 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, яка є випусковою кафедрою за ОНП, упродовж останніх 10 років, успішно співпрацює з такими ІТ-компаніями, як EPAM Systems, GlobalLogic, Miratech та ін. Співпраця відбувається у першу чергу в освітній діяльності та дозволяє виконувати постійний моніторинг якості освіти та перегляд ОП, які забезпечуються кафедрою. Наприклад, завдяки аналізу змісту ОП фахівцями EPAM Systems, до складу освітніх компонент було включено освітній компонент циклу професійної підготовки ПО5 Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт.

ІТ-компанії проводять тренінги для НПП з метою покращення якості викладання освітніх компонентів. Наприклад, EPAM Systems у 2018 році проведено курси для НПП з технологій Frontend за програмою «IT Association Teacher's Internship program», EPAM Systems спільно з AWS Academy у 2020 році 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. Компанією «Global Logic» у 2020 році проведено курси «Принципи гнучкої роботи. Agile для викладачів», у 2022 році компанією «Sigma Software» спільно з IT Ukraine Association проведено тренінг «TEACHER'S SMART UP». Іншим прикладом є співпраця з компанією «Cisco Systems»,

на кафедрі ПЗКС створено локальну Мережеву академію Cisco Networking Academy під керівництвом к.т.н. Олещенко Л.М. Якість ОП оцінена позитивними відгуками керівництва компанії EPAM Systems, ТОВ «БізнесТехнології» та ТОВ «Сі-Кью-Джи-Ай Україна».

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

У КПІ ім. Ігоря Сікорського підтримку працевлаштування випускників ОП забезпечує Центр розвитку кар'єри (<http://rabota.kpi.ua/>), який організовує щорічні Ярмарки вакансій та поширює серед здобувачів освіти поточні пропозиції про наявні вакансії. Додатково до цієї діяльності, на кафедрі ПЗКС робота з випускниками та координація працевлаштування виконується відповідальною особою – к.т.н., доцентом Юрчишиним В.Я., який на постійній основі збирає та аналізує інформацію щодо кар'єрного шляху і траєкторій працевлаштування випускників ОП, надає консультації здобувачам освіти та контактує з представниками ІТ-компаній з приводу пропозицій щодо проведення практики та працевлаштування випускників ОП.

Інформація щодо працевлаштування випускників для подальшого аналізу передається кафедрою до таких підрозділів університету, як відділ сприяння працевлаштуванню випускників, Центр розвитку кар'єри, Навчально-науковий центр прикладної соціології «Соціоплюс». Ці підрозділи надають допомогу по працевлаштуванню випускників і керуються відповідними Положеннями (<https://osvita.kpi.ua/node/44>, [https://document.kpi.ua/2019\\_7-125](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 EPAM Systems, DataArt, Альтерікс Україна, Бізнес Солюшенз, Global Logic тощо

### **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?**

В результаті опитування учасників освітнього процесу було виявлено наступне. 68,8% магістрантів вважають, що освітні компоненти, включені до ОНП у повній мірі забезпечують підготовку до дослідницької діяльності за спеціальністю; 31,3% вважають, що вони частково забезпечують таку підготовку. 75% магістрантів задоволені рівнем викладання дисциплін за ОНП, що акредитується; 18,8% частково задоволені. 87,5% здобувачів освіти повністю задоволені компетентністю наукового керівника; 12,5% задоволені частково. Зауважень щодо змісту та реалізації ОНП не надходило.

У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості освіти за час реалізації освітньої програми отримано та враховано рекомендації Навчально-методичного відділу Університету щодо розподілу навантаження для нормативних та вибіркових освітніх компонент. Окрім цього, отримано зауваження з Відділу акредитації щодо необхідності підвищення кваліфікації деяких НПП. З метою вдосконалення кадрового забезпечення ОНП на засіданні кафедри ПЗКС 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.

### **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?**

Акредитація цієї ОП відбувається вперше, тому зауваження з попередньої акредитації відсутні. Проте під час останнього оновлення ОП було враховано рекомендації методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського, систематично проводить методичні семінари для розробників освітніх програм університету. Зокрема, було враховано рекомендації щодо формулювання компетентностей та розроблення структурно-логічних схем.

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

Згідно з «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти» (<https://osvita.kpi.ua/node/121>) функції учасників академічної спільноти щодо забезпечення якості освіти залежать від рівня, до якого вони належать. На рівні ОП до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП залучені такі учасники академічної спільноти:

- 1) група забезпечення / проєктна група – бере участь у процедурах розроблення, затвердження, моніторингу та перегляду ОП;
- 2) випускова кафедра – забезпечує перегляд ОП щодо її відповідності вимогам законодавчої та нормативної бази;
- 3) НПП – забезпечують якість викладання освітніх компонент, визначених у ОП;
- 4) здобувачі освіти – беруть участь в обговоренні ОП та оцінюють якість освітнього процесу за ОП.

Учасники академічної спільноти беруть участь у розробленні, обговоренні та затвердженні ОП на засіданнях випускової кафедри, на засіданнях науково-методичної комісії та Вченої ради факультету прикладної математики. Зокрема, на засіданні випускової кафедри розглядаються зауваження, рекомендації і побажання викладачів, які проходили стажування в закордонних ЗВО (наприклад, д.т.н. Сулема, к.т.н. Люшенко Л.А., к.т.н. Олещенко Л.М.), а також враховуються результати анкетування здобувачів ОП.

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

Відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти» (<https://osvita.kpi.ua/node/121>) в КПІ ім. Ігоря Сікорського внутрішнє забезпечення якості освіти здійснюється на таких рівнях:

- 1) загальноуніверситетський рівень;
- 2) рівень факультету;
- 3) рівень ОП.

На загальноуніверситетському рівні основними структурними підрозділами у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти є відповідні департаменти (ДЯОП, ДООП, ДНВР), а також Інститут моніторингу якості освіти (<https://kpi.ua/imiao>) та Навчально-науковий центр прикладної соціології «Соціоплюс», які забезпечують якісне виконання всіх компонентів освітнього процесу.

На рівні факультету особливою роллю відіграють Вчена рада та Методична комісія, які реалізують політику факультету щодо забезпечення високої якості різноманітних аспектів освітньої діяльності.

На рівні ОП важлива роль покладається на групу забезпечення / проектну групу ОП, які забезпечують виконання всіх процедур, пов'язаних з безпосередньою реалізацією ОП.

## 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 в КПІ ім. Ігоря Сікорського регулюються такими документами, що систематично оприлюднюються, оновлюються та є доступними на офіційних сайтах університету:

1. Статут КПІ ім. Ігоря Сікорського – <https://kpi.ua/statute>.
2. Колективний договір КПІ ім. Ігоря Сікорського» – <https://kpi.ua/agreement>.
3. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського – <https://osvita.kpi.ua/node/39>.
4. Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського – <https://osvita.kpi.ua/node/185>.
5. Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського – <https://osvita.kpi.ua/node/177>.
6. Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського – <https://osvita.kpi.ua/node/124>.
7. Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» – <https://osvita.kpi.ua/code>.
8. Положення про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського – <https://osvita.kpi.ua/node/47>.
9. Правила внутрішнього розпорядку КПІ ім. Ігоря Сікорського – <https://kpi.ua/admin-rule>.
10. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського – <https://osvita.kpi.ua/node/121>.
11. Положення про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського – [https://osvita.kpi.ua/2020\\_7-170](https://osvita.kpi.ua/2020_7-170).
12. Положення про структурні підрозділи університету, посадові інструкції та ін.

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

<https://pzks.fpm.kpi.ua/osvitni-programy/>  
[https://osvita.kpi.ua/121\\_ONPM\\_IPZMIPS](https://osvita.kpi.ua/121_ONPM_IPZMIPS)

### **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\\_ONPM\\_IPZMIPS\\_2022.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/121_ONPM_IPZMIPS_2022.pdf)  
<https://pzks.fpm.kpi.ua/osvitni-programy/>

## 11. Перспективи подальшого розвитку ОП

### **Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?**

До сильних сторін ОП слід віднести наступні.

1. Актуальність, оскільки цілі та програмні результати відповідають: стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 роки, стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки, стратегії розвитку галузевого ринку праці та світових тенденцій у галузі ІТ, міжнародних стандартів та досвіду розробки освітніх програм кращих ЗВО України та міжнародних вищих навчальних закладів.
2. Інноваційність. ОП спрямована на формування у здобувачів не тільки технічних фахових компетенцій, а й наявності творчого мислення та спроможності самостійно генерувати нові інноваційні ідеї та втілювати їх в програмні продукти, які є конкурентними на сучасному ринку програмного забезпечення.
3. Оновлення освітньої програми відбувається з врахуванням: розвитку та технологічних інновацій галузі;

рекомендацій випускників, роботодавців, науково-педагогічних працівників та зарубіжних партнерів, а також інших зацікавлених сторін.

4. Залучення до викладання фахівців провідних ІТ компаній, що сприяє підвищенню якості підготовки та актуалізації ОП.

5. Високий рівень наукової частини ОНП, що зокрема підтверджується високим рівнем наукових публікацій (гарант та викладачі мають наукові публікації у виданнях, що індексуються Scopus та/або Web of Science) та активним залученням магістрантів до наукової публікаційної діяльності.

6. КПІ ім. Ігоря Сікорського, зокрема, кафедра ПЗКС організує низку заходів для забезпечення апробації наукових результатів магістрантів, в тому числі, проводить щорічну наукову конференцію молодих вчених «Прикладна математика та комп'ютеринг (ПМК)».

7. Здобувачі другого рівня вищої освіти мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію за рахунок вибіркових дисциплін.

До слабких сторін ОП слід віднести лише часткову реалізацію дуального навчання. На випусковій кафедрі існує можливість надання здобувачам ОП дуальної форми освіти завдяки співпраці кафедри ПЗКС з компанією EPAM Systems у спільній Навчально-науковій лабораторії «ЕПАМ-КПІ», але 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 освітня програма буде розвиватись 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. Серйозним викликом для ІТ галузі є високі темпи розвитку технологій, як наслідок, постійні зміни в вимогах до компетенцій фахівців, тому ІТ фахівці повинні актуалізувати свої технічні компетентності кожні 2-3 роки. Тому розвиток освітньої програми буде проводитись з врахуванням сучасного стану науки і техніки в Україні та за кордоном. Упродовж трьох років необхідно провести оновлення ОНП відповідно до тенденцій ринку праці в Україні та врахувати потреби нашої держави, як при воєнному, так і післявоєнному стані. Вдосконалюватиметься методичне забезпечення освітньої складової ОП, залучатимуться вітчизняні фахівці-практики до навчального процесу. Оновлюватиметься матеріально-технічне забезпечення лабораторій кафедри для проведення наукових досліджень здобувачів. Планується розвиток напрямку дуальної освіти, що дозволить скоротити розрив між інноваціями, які створюються під час науково-дослідної роботи здобувачів в університеті та впровадженням їх в ІТ-галузь нашої країни.

### **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:**

Дата:

**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	
Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_Foreign_Language.pdf</i>	NltjSCA+LMhciTtQy2qUg5OEaSI0y7zLsskSSFnYXQ=	Очне навчання: ноутбук, проектор, екран. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram
Науково-дослідна практика	практика	<i>Syllabus_Practice.pdf</i>	/EJ4Xb2bjsoR4Owo bMXfKJ6KR5IdYLS wVxSgg/kDbg8=	Очне навчання організовано з використанням мультимедійного обладнання (ноутбук, проектор, екран) в ауд. 105-7 корп. Дистанційне навчання організоване з використанням застосунку Zoom, веб-сервісу Google Meet і платформи дистанційного навчання «Сікорський» (система керування навчанням Moodle). Для виконання завдань самостійної роботи студента використовуються веб-сервіс SDI від СЦД-Україна та вебсередовище ArcGIS Online.
Робота над магістерською дисертацією	підсумкова атестація	<i>Syllabus_Dis.pdf</i>	R6evzoJVRDAqG6jz WaRP5fPnX+nci82I A1fghw7jvwg=	Очне навчання: ноутбук, проектор, екран. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram
Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_Science_3.pdf</i>	LoSI103AopzAyOkof pNIYaOOd3/nNDLk/NqKGGxeXBo=	Очне навчання: ноутбук, проектор, екран. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram
Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_Science_2.pdf</i>	KsPJ1PHaEwKZZ496 X/PHxeGMWT7oeZ K5wvyQ2XvzXk4=	Очне навчання: ноутбук, проектор, екран. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram
Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_Science_1.pdf</i>	dyW/u5L/7WDSClls b4n+n2sOiJNIZEW OMMRVSfjJ6w=	Очне навчання: ноутбук, проектор, екран. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram
Дослідження операцій та математичне програмування	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_ORandMP.pdf</i>	Ela3beLWYmPTxoX oRDKmMVEHAmIp /owbbrl9VaXstWM=	Спеціальне матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення не потрібне. Дистанційне навчання відбувається з використанням застосунку Zoom у вигляді онлайн конференцій.
Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_AI.pdf</i>	JbV9E+e7ePvLn3tlW dU/3d+1tVooFWbkE iTIDnWlmg=	Очне навчання організовано з використанням мультимедійного обладнання (ноутбук, проектор, дошка) в ауд. 76-14. Дистанційне навчання організовано з використанням застосунку Zoom та сервісів Google, зокрема вебплатформи Google Classroom.
Мультимедійні	курсорова робота	<i>Syllabus_3DK.pdf</i>	S7+DTkRwQ1xFtTdb	Очне навчання: ноутбук,



інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	(проект)		Hy1F62J6CJtcvgsSwWENxTZIDUY=	проектор, екран, 3D-принтер, 3D-сканер, Data Glove, контролер Kinect, контролер Leap, проєкційна піраміда. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram
Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_3D.pdf</i>	EujMAu4WCsNd4kITwknHXuo+IivKDCG GBCgWrb/F6bA=	Очне навчання: ноутбук, проєктор, екран, 3D-принтер, 3D-сканер, Data Glove, контролер Kinect, контролер Leap, проєкційна піраміда. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram
Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_AIS.pdf</i>	57V4Ujy87W9vKyzFM2q/ibkwTHSHIX6Rl1Gu2TotSE=	Спеціальне матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення не потрібне. Дистанційне навчання відбувається з використанням застосунку Zoom у вигляді онлайн конференції.
Інформаційно-пошукові системи та сервіси	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_IRSS.pdf</i>	bqSHmx/hJs9PBgNedu63NV7b64BcWhdJGMd7WaBzZJQ=	Аудиторне навчання організовано з використанням мультимедійного обладнання (проектор, екран, ПК) в аудиторії 97-15. Дистанційне навчання організоване за допомогою застосунків Zoom, telegram, веб-сервісів google docs. Для організації самостійної роботи студента та простоти роботи з програмним кодом використовуватимуться застосунок git та веб-сервіс github.
Моделювання та проєктування інформаційних систем	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_MDIS.pdf</i>	afbIEO6qiRkKLSCLrKq1QqYcWOoHP7rNwdubkpybuBs=	Очне навчання організовано з використанням мультимедійного обладнання (ноутбук, проєктор, 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 dotNet
Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	курсова робота (проект)	<i>Syllabus_SIMK.pdf</i>	TUJ2AFnzOaej2HZ4pmMdqIcUofhpWB5BgG4gdtwvGws=	Дистанційне навчання проводиться за допомогою застосунку Zoom та веб-сервісу Google Classroom. Для виконання практичних завдань та курсового проєкту використовуються: веб-застосунок Trello, MS Project, Github/ GitLab, LocMetrics та MS Visual Studio.
Методологія інженерії програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_SIM.pdf</i>	yslbUs1TYJ7pMTLrh nSWdYjzkkxHoAuwwotOGIyVhtKo=	Дистанційне навчання проводиться за допомогою застосунку Zoom та веб-сервісу Google Classroom. Для виконання практичних завдань та курсового проєкту використовуються: веб-застосунок Trello, MS Project, Github/ GitLab, LocMetrics та MS Visual Studio.
Бізнес-аналіз в ІТ	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_BusinessIT.pdf</i>	sJgeKfl2yChcY4atRUNu+CZva5TA/BThyZYzgNazktI=	Для очного навчання необхідно мати в наявності мультимедійне обладнання (ноутбук, проєктор, екран) в ауд. 97-15. Дистанційне навчання організується в програмному комплексі Microsoft Teams.

Інженерна педагогіка	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_IPedagogy.pdf</i>	zo8GtVZPjjKuXm6B YoIW7StV3jQPhJMb 11wyYfoVzrw=	Очне навчання: ноутбук, проектор, екран. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram
Сталий інноваційний розвиток	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_SID.pdf</i>	Blqx46LG6OeWHWb lpoYom2yKkBtf1/W7 3TNM3sJbxZU=	Очне навчання організовано з використанням мультимедійного обладнання (ноутбук, проектор, екран) в ауд. 105-7 корп. Дистанційне навчання організоване з використанням застосунку Zoom, веб-сервісу Google Meet і платформи дистанційного навчання «Сікорський» (система керування навчанням Moodle). Для виконання завдань самостійної роботи студента використовуються веб-сервіс SDI від СЦД-Україна та вебсередовище ArcGIS Online.
Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_ManagementIT.pdf</i>	zcR1zCnNoQSOGMd 6hqLZAx+d+8uK9Q1y KFDBsSeyqbGk=	Для очного навчання необхідно мати в наявності мультимедійне обладнання (ноутбук, проектор, екран) в ауд. 97-15. Дистанційне навчання організується в програмному комплексі Microsoft Teams.
Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_Foreign_Language.pdf</i>	NltjSCA+LMhciTtQy 2qUg5OEaSIOy7zLss skSSFnYXQ=	Очне навчання: ноутбук, проектор, екран. Дистанційне навчання: Zoom, Google Classroom, Telegram

\* 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
211974	Сулема Євгенія Станіславівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет прикладної математики	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	27	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	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. КПШ 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.

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, 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 вісті 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 вісті 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 вісті 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 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 проекту (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 Mulsemmedia 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 Budejovice, Czechia, 2018, P. 30–33.  
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.  
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

						<p>Engineering, Education, 2018. 12 p.</p> <p>п. 13 13.1. Multimedia Interfaces and 3D Visualization (84 ак.год.) 13.2. Scientific Work under Master Thesis Subject (72 ак.год.)</p> <p>п. 19 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 Ілліч	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладної математики	Диплом кандидата наук ТН 049537, виданий 04.11.1981, Атестат доцента ДЦ 080037, виданий 10.04.1985	46	<p>Моделювання та проектування інформаційних систем</p> <p>Освіта: Київський політехнічний 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</p>



кредит ЄКТС).  
Сертифікат про  
успішне закінчення  
курсу видано  
16.10.2021 року №  
реєстрації:  
3f567d0116b54fb791297  
325039892  
3. Заплановано  
підвищення  
кваліфікації у 2022-  
2023 навчальному  
році, курс  
«Розроблення  
дистанційних курсів з  
використанням  
платформи Moodle»,  
108 акад. годин.

Види і результати  
професійної  
діяльності: 4, 9, 12, 19

п. 4  
4.1. Бази даних та  
засоби управління.  
Практикум.  
[Електронний ресурс]  
: навч. посіб. для студ.  
спеціальності 123 –  
Комп'ютерна  
інженерія. / В.І.  
Павловський, А.В.  
Петрашенко, Д.В.  
Победа; КПІ ім. Ігоря  
Сікорського. –  
Електронні текстові  
дані (1 файл: 7,7  
Мбайт). – Київ : КПІ  
ім. Ігоря Сікорського,  
2021. – 112 с. Гриф  
надано Методичною  
радою КПІ ім. Ігоря  
Сікорського протокол  
№3 від 27.01.2022 р.  
за поданням Вченої  
ради факультету  
прикладної  
математики (протокол  
№5 від 28.12.2021 р.)

4.2. Моделювання та  
проекткування  
інформаційних  
систем. Робоча  
програма навчальної  
дисципліни (силабус).  
Розробник: к.т.н., доц.  
Павловський В.І.  
Ухвалено кафедрою  
системного  
програмування та  
спеціалізованих  
комп'ютерних систем  
ФПМ (протокол №11  
від: 24.06.2022 р.).  
Погоджено  
Методичною комісією  
факультету (протокол:  
№7 від: 24.06.2022 р.)  
Посилання:  
[https://campus.kpi.ua/  
tutor/index.php?  
mode=mob&show&irid  
=238867](https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=238867)  
[https://scs.kpi.ua/wp-  
content/uploads/2022/  
07/modelyvannya-ta-  
proektuvannya-  
informacijnyh-system-  
1.pdf](https://scs.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/07/modelyvannya-ta-proektuvannya-informacijnyh-system-1.pdf)

4.3. Нові методи побудови інтелектуальних систем. Робоча програма навчальної дисципліни (силабус). Розробник: к.т.н., доц. Павловський В.І. Ухвалено кафедрою системного програмування та спеціалізованих Посилання: комп'ютерних систем ФПМ (протокол №11 від: 24.06.2022 р.). Погоджено Методичною комісією факультету (протокол: №7 від: 24.06.2022 р.) Посилання: <https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=238872>  
<https://scs.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/07/novi-metody-proektuvannya-intelektualnyh-system-1.pdf>

4.4. Аналіз та проєктування сучасних інформаційних систем. Робоча програма навчальної дисципліни (силабус). Розробник: к.т.н., доц. Павловський В.І. Ухвалено кафедрою системного програмування та спеціалізованих комп'ютерних систем ФПМ (протокол №11 від: 24.06.2022 р.). Погоджено Методичною комісією факультету (протокол: №7 від: 24.06.2022 р.) Посилання: <https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=238866>  
<https://scs.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/07/analiz-ta-proektuvannya-suchasnyh-informacijnyh-system-1.pdf>

4.5. Відмовостійкі обчислювальні системи. Робоча програма навчальної дисципліни (силабус). Розробник: к.т.н., доц. Павловський В.І. Ухвалено кафедрою системного програмування та спеціалізованих комп'ютерних систем ФПМ (протокол №11 від: 24.06.2022 р.). Погоджено

Методичною комісією факультету (протокол: №7 від: 24.06.2022 р.)  
Посилання:  
<https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=238870>  
<https://scs.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/07/vidmovationi-obchyslyvalni-systemy.pdf>

4.6. Відмовостійкі багатопроцесорні системи. Робоча програма навчальної дисципліни (силабус). Розробник: к.т.н., доц. Павловський В.І. Ухвалено кафедрою системного програмування та спеціалізованих комп'ютерних систем ФПМ (протокол №11 від: 24.06.2022 р.).

Погоджено  
Методичною комісією факультету (протокол: №7 від: 24.06.2022 р.)  
Посилання:  
<https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=238869>  
<https://scs.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/07/vidmovationi-bagatoproczesorni-systemy.pdf>

4.7. Обчислювальні системи високої готовності. Робоча програма навчальної дисципліни (силабус). Розробник: к.т.н., доц. Павловський В.І. Ухвалено кафедрою системного програмування та спеціалізованих комп'ютерних систем ФПМ (протокол №11 від: 24.06.2022 р.).

Погоджено  
Методичною комісією факультету (протокол: №7 від: 24.06.2022 р.)  
Посилання:  
<https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=238871>  
<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 №№919-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 коді.  
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,

						<p>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: <a href="https://nuft.edu.ua/naukova-diyalnist/naukovi-konferencii/">https://nuft.edu.ua/naukova-diyalnist/naukovi-konferencii/</a></p> <p>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: <a href="https://kn.khnu.km.ua/page.aspx?r=3&amp;p=7">https://kn.khnu.km.ua/page.aspx?r=3&amp;p=7</a></p> <p>п. 19 19.1 Учасник громадської організації «Науковий фонд вчених і спеціалістів з молекулярної кібернетики та інформатики» (довідка від 20.04.2022 р.).</p>
260119	Хіцко Яна Володимирівна	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет прикладної математики	<p>Диплом магістра, Вищий навчальний заклад "Університет економіки та права "КРОК", рік закінчення: 2006, спеціальність: 080503 Управління проектами, Диплом кандидата наук ДЦ 036084, виданий 12.05.2016</p>	17	<p>Методологія інженерії програмного забезпечення</p> <p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2005 р., спеціальність – «Спеціалізовані комп'ютерні системи», кваліфікація – «магістр з 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</p>

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., Хицко 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

числових систем для  
синтеза швидких  
алгоритмів лінійної  
свертки / Я.А.  
Калиновський, Ю.Е.  
Бояринова, Я.В.  
Хіцко, А.С. Сукало.  
Реєстрація, зберігання  
і обробка даних. –  
2018. – Т. 20, № 3. –  
С.37-48.

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

п. 4  
4.1. Олещенко Л.М.,  
Хіцко 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. (Гриф надано  
Методичною радою  
КПІ ім. Ігоря  
Сікорського (протокол  
№ 10 від 20.06.2019  
р.) за поданням  
Вченої ради  
факультету  
прикладної  
математики (протокол  
№ 11 від 18.06.2019  
р.))

4.2. Хіцко Я.В.,  
Люшенко Л.А.,  
Бухтіяров Ю.В.  
Технологія  
проекткування  
програмних систем:  
лабораторний  
практикум:  
навчальний посібник  
для студентів  
спеціальності 121  
«Інженерія  
програмного  
забезпечення». – Київ  
: КПІ ім. Ігоря  
Сікорського, 2020. –  
44 с. (Гриф надано  
Методичною радою  
КПІ ім. Ігоря  
Сікорського (протокол  
№ 6 від 31.01.2020 р.)  
за поданням Вченої  
ради факультету  
прикладної  
математики (протокол  
№ 8 від 27.01.2020 р.))

4.3. Люшенко Л.А.,  
Хіцко Я.В., Розробка  
та аналіз вимог до  
програмного  
забезпечення. Курсове  
проекткування з



						<p>дисципліни Компоненти програмної інженерії: навчальний посібник для студентів з спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 46 с. (Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 3 від 05.11.2020 р.) за поданням Вченої ради факультету прикладної математики (протокол № 4 від 26.10.2020 р.))</p> <p>п. 13 13.1. Agile Software Development (105 ак.год.) – вибіркова англійська дисципліна для студентів освітньої програми бакалавра (7 семестр), групи КП-81, КП-82, КП-83 (2021 рік).</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).</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>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</p>

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.

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, 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., 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 вісті КНУ, 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 вісті КНУ, 2018. № 6, С. 44–52.

1.19. Shkurat O.S., Sulema Ye.S., Dychka A.I. Complicated Shapes Estimation Method for Objects Surveillance Systems. Наукові вісті КНУ, 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 вісті КНУ, 2018. № 2,

C. 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  
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  
медицинських  
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  
Budejovice, Czechia,  
2018, P. 30–33.

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.

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.

п. 13

13.1. Multimedia  
Interfaces and 3D  
Visualization (84  
ак.год.)

						<p>13.2. Scientific Work under Master Thesis Subject (72 ак.год.)</p> <p>п. 19 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>
54428	Муханова Олена Миколаївна	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики		29	<p>Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1</p> <p>Освіта: Київський державний педагогічний інститут іноземних мов, 1993 р., спеціальність – «Іноземна мова», кваліфікація – «вчитель англійської мови» Диплом КЖ № 011958 виданий 26.06.1993, м. Київ</p> <p>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 02070921/006011-20, 3.6кр., 108год.</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 1, 3, 4, 12, 14, 19</p> <p>п.1 1.1. 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 1.2. І. Волощук, О. Муханова (2021). Terminological conceptualization in healthcare professional communication. Advanced Linguistics, 8, 40-47. DOI: <a href="https://doi.org/10.20535/2617-5339.2021.8.248080">https://doi.org/10.20535/2617-5339.2021.8.248080</a></p>

1.3. 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 (13 с.) DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/48-3-19>

1.4. O.Besketna, O. Shepeleva, O. Mukhanova (2022). Linguistic aspect of the category of politeness in advertising discourse. Advanced Linguistics, 9 DOI: <https://doi.org/10.20535/2617-5339.2022.9.258226>

1.5. O.Besketna, O. Shepeleva, O. Mukhanova (2022). Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського, т.33(72) №1,ч.3, Гельветика”, 2022 DOI <https://doi.org/10.32838/2710-4656/2022.1-3/17>

1.6. О.Муханова, Я.Тікан (2022) Способи утворення фінгломовної медичної термінології та її переклад українською. Advanced Linguistics, 10 DOI: <https://doi.org/10.20535/2617-5339.2022.10.267233>

п.3

3.1. Монографія: Муханова О.М., Шепелева О.В. (2021). Риторичний аналіз промови до випускників Барака Обама (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: Муханова О.М. (2022). Methonimic epithet as a specific characteristic of a literary text. Міжнародна



колективна монографія «Сучасні аспекти науки», Чеська Республіка, 2022 – 554с.

п. 4  
4.1 Створення силабусів навчальних дисциплін

1. ФПМ (1 курс) Наука про дані та математичне моделювання. Практичний курс іноземної мови. Ч.1.  
<https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=237251>

2. ФПМ (2 курс) Наука про дані та математичне моделювання. Практичний курс іноземної мови. Ч.2.  
<https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=237253>

3. ФПМ (2 курс) Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем. Практичний курс іноземної мови. Ч.2.  
<https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=237254>

4. ФПМ (3 курс) Наука про дані та математичне моделювання. Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Ч.1.  
<https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=237255>

5. ФПМ (магістр наук.) Наука про дані та математичне моделювання; Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем ; Системне програмування та спеціалізовані комп'ютерні системи. Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації.  
<https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=237257>

6. ФПМ (магістр проф.) Наука про дані та математичне моделювання;

Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем ; Системне програмування та спеціалізовані комп'ютерні системи. . Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації. <https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=237260>

п. 12  
12.1. Муханова О. М. 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. Муханова О. М. 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. Муханова О. М. 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. Муханова О. М. Використання інтернет-комунікації в навчальному процесі / О. М. Муханова, О. В. Шепелева. // Фундаментальні та прикладні

						<p>дослідження в сучасному світі: Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції, 17-19 березня 2021 р. – VoScience Publisher. Boston, USA. 2021. – 1110 с</p> <p>12.5. Муханова О. М. Особливості 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</p> <p>14.1. НТУУ”КПІ ім. Ігоря Сікорського“. Перший етап всеукраїнської олімпіади з англійської мови для студентів технічних спеціальностей. Бурденко Дмитро, КМ-91, 1 курс, I місце (2020р)</p> <p>14.2. 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</p> <p>19.1. Членство у громадській організації «Українське відділення Міжнародної асоціації викладачів англійської мови як іноземної»18.04.2022 – 18.04.2023, посвідчення № FMo4821</p>	
172372	Шепелева Олена Володимирівна	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики		29	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2	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 Обама (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. – BoScience Publisher. Boston, USA. 2021. – 1110 с.  
12.5. Особливості навчання перекладу науково-технічних текстів / О. М. Муханова, О. В. Шепелева. Наука та освіта: проблеми, перспективи, іновачії: Матеріали VIII Міжнародної науково-

						<p>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 № ФМ0482.</p>	
386943	Оніпко Зоряна Сергіївна	Викладач, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	<p>Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2013, спеціальність: 040301 Політологія, Диплом кандидата наук ДК 057138, виданий 02.07.2020</p>	6	Інженерна педагогіка	<p>Освіта: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2013 р., спеціальність – «політологія», кваліфікація – «політолог, викладач вищого навчального заклада» КВ № 45770986 від 27.06.2013 р. Науковий ступінь: Кандидат політичних наук, 21.00.01 «Теорія та історія політичної науки», тема дисертації: «Політична ідеологія лібертаризму: витоки та еволюція». Вчене звання: -----.</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. ISMA University of Applied Sciences (ISMA, Riga, Latvia) “Theory and practice of scientific and pedagogical approaches in education” в обсязі 180 год (6 кредитів ЕКТС), Свідоцтво No 01-18/221—21.</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 1, 5, 12, 19</p> <p>п. 1 1.1. Оніпко З. С. Особливості психологічних бар'єрів саморозвитку особистості студента.</p>

Науковий журнал  
«Габітус». 2021. Вип.  
22. С. 90- 95 (Фахове  
видання)  
DOI  
<https://doi.org/10.32843/2663-5208.2021.22.15>  
1.2. Онішко З. С.  
Феномен  
прокрастинації в  
сучасній психології:  
теоретичні засади  
дослідження. Вісник  
Київського  
національного  
університету імені  
Тараса Шевченка :  
Психологія. 2020. No  
12. Том 2.  
С.66-72 (Index  
Copernicus)  
DOI:[https://doi.org/10.17721/BSP.2020.2\(12\).12](https://doi.org/10.17721/BSP.2020.2(12).12)  
1.3. Онішко З. С.  
Дослідження  
сформованості рівня  
емоційної стійкості у  
студентів технічного  
ВНЗ. Науковий  
журнал «Габітус».  
Вип. 23. 2021. С. 73-78  
(Фахове видання)  
DOI:  
<https://doi.org/10.32843/2663-5208.2021.24.2.13>  
1.4. Онішко З. С. До  
проблеми визначення  
сутності  
самоконтролю  
особистості Науковий  
журнал «Габітус».  
Вип. 33. 2022. С.133-  
137 (Фахове видання)  
DOI:  
<https://doi.org/10.32843/2663-5208.2022.33.23>  
1.5. Онішко З. С.  
Самооцінка як чинник  
професійного  
становлення  
особистості.  
Перспективи та  
інновації науки. 2022.  
№ 7(12). С. 601-616  
(Фахове видання)  
DOI:  
[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-8\(13\)-409-419](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-8(13)-409-419)

п. 5  
5.1. Захист дисертації  
на здобуття ступеня  
кандидата політичних  
наук зі спеціальності  
23.00.01 (2020 р.)

п. 12  
12.1. Онішко З. С.  
Особливості  
педагогічного  
контролю в умовах  
дистанційного  
навчання матеріали  
IV міжнародної  
науково- практичної



конференції  
«Пріоритети сучасної  
науки» (30-31 грудня  
2020 р., Київ). С. 42-44  
12.2. Оніпко З. С.  
Дидактичні вимоги до  
електронних  
навчальних засобів  
матеріали  
Міжнародної науково-  
практичної інтернет-  
конференції (25  
березня 2021 р.,  
Вінниця).  
12.3. Оніпко З. С.  
Особливості кореляції  
механізмів  
самоприйняття та  
саморозвитку  
особистості матеріали  
III Міжнародної  
наукової  
конференції «Освіта і  
наука у мінливому  
світі: проблеми та  
перспективи  
розвитку» (26-27  
березня 2021 р.,  
Дніпро). С. 318-319  
12.4. Onipko Z. S  
External and internal  
barriers to self-  
development of student  
Матеріали  
Міжнародної науково-  
практичної  
конференції  
«Психологія та  
педагогіка: актуальні  
питання» (9-10 квітня,  
2021 р., Харків). С. 37-  
40  
12.5. Оніпко З. С.  
Емоційний  
самоконтроль як  
механізм  
забезпечення  
психологічного  
здоров'я особистості.  
XIII  
Міжнародна науково-  
практична  
конференція  
«Актуальні проблеми  
психології особистості  
та міжособистісних  
взаємин» (23 квітня  
2021 р., м. Кам'янець-  
Подільський)  
12.6. Оніпко З. С.  
Самооцінка  
як компонент  
самосвідомості.  
Педагогіка і  
психологія  
сьогодення: теорія та  
практика: Збірник  
наукових робіт  
учасників  
міжнародної  
науковопрактичної  
конференції (21–22  
січня  
2022 р., м. Одеса). –  
Одеса: ГО «Південна  
фундація педагогіки»,  
2022. С. 41-43  
12.7. Оніпко З. С.  
Основні детермінанти  
нерівноважних  
психічних станів

						<p>Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції “MODERN RESEARCH IN WORLD SCIENCE” (15-17 травня 2022 р. м. Львів). С. 912-913 12.8. Оніпко З. С. Уроки « хорватського сценарію » для України. Х Міжнародна науково- практична конференція «Від Вебера до Валерстайна: історична соціологія держав та світ-систем» (9–10 червня 2022 р., м. Київ)</p> <p>п. 13 13.1. Практичні заняття англійською мовою з дисципліни «Social Psychology» (2020-2021 н. р.), групи ІА-93, ІА-94, ІП- 91, ІП-92, ІП-93, ІП- 95, ІП-96, ІО-91, ІО-92, ІО-93, ІВ-91, ІВ-92, ІВ- 93</p> <p>п. 19 19.1. Член Міжнародної асоціації Прикладної психології (International Association of Applied Psychology (IAAP)) (Member ID): 6182.</p>	
211974	Сулема Євгенія Станіславівн а	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет прикладної математики	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	27	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	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

мультиmodalних 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.

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, 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 віснi КНУ, 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 віснi КНУ, 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 віснi КНУ, 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

вісті 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  
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  
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  
Budejovice, Czechia,  
2018, P. 30–33.  
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.  
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.

п. 13  
13.1. Multimedia  
Interfaces and 3D  
Visualization (84

						<p>ак.год.) 13.2. Scientific Work under Master Thesis Subject (72 ак.год.)</p> <p>п. 19 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>	
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	Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація	<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 діяльності: 1, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 19</p> <p>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,</p>



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 Mulsemmedia 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  
вісники КНУ, 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  
вісники КНУ, 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 вісники КНУ,  
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  
вісники КНУ, 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  
мультимодальних  
даних цифрових  
двійників  
досліджуваних  
об'єктів», КНУ 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

						<p>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>	
424194	Погорелов Володимир Володимирович	Асистент, Сумісництво	Факультет прикладної математики	Диплом бакалавра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2012, спеціальність: 0915 Комп'ютерна інженерія, Диплом кандидата наук	5	Інформаційно-пошукові системи та сервіси	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:

ДК 059331,  
виданий  
09.02.2021

«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).

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.

п. 12  
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.

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.

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.

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.

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):

						<p>XIII всеукр. наук.-практ. конф., 23-25 червня 2021 р.: тези доп. – К., 2021. – С. 56.</p> <p>п. 20 20.1. З 2014 по теперішній час - ФОП, за напрямом економічної діяльності 62.01 «Комп'ютерне програмування», від 21.03.2014, АД 671443.</p>
45627	Онай Микола Володимирович	доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладної математики	<p>Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2010, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом кандидата наук ДК 045984, виданий 01.02.2018, Аттестат доцента АД 003110, виданий 15.10.2019</p>	10	<p>Дослідження операцій та математичне програмування</p> <p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2010 р., спеціальність – «Комп'ютерні системи та мережі», кваліфікація – «магістр з комп'ютерної інженерії» Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.13.05 «Комп'ютерні системи та компоненти», тема дисертації: «Методи та засоби підвищення ефективності реалізації обчислювальних операцій у скінченних полях». Вчене звання: Доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем. Підвищення кваліфікації: 1. захист дисертації кандидата технічних наук, КПІ ім. Ігоря Сікорського, ДК № 045984, дата видачі 01.02.2018 року.</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 1, 3, 4, 5, 13</p> <p>п. 1 1.1. Onai M., Sulema O., Dychka A. Data Encoding Based on Tricolor Matrix Barcodes. Scientific Journal "KPI Science News". 2019. №2. P. 37-45. 1.2. Hu Z., Dychka I., Onai M., Zhykin Y. Blind Payment Protocol for Payment Channel Networks. International Journal of Computer Network and Information Security. 2019. Vol.11, No 6. P. 22-28. 2019. 1.3. Дичка І.А., Онай М.В., Ролік О.І. Модифіковані методи апаратної реалізації операції редукації значень величин у скінченному полі</p>



GF(p). Вісник Інженерної академії України. 2018. № 3. С. 54-61.

1.4. Сулема Є.С., Онай М.В., Дичка А.І. Забезпечення завадостійкості багатоколірних штрихкодів на основі поля GF(pm). Системні технології. 2021. №1 (132). С. 31-50.

1.5. Сулема Є.С., Онай М.В., Дичка А.І. Алгоритмічне забезпечення завадостійкості багатоколірних штрихкодів на основі поля GF(p). Scientific Journal "KPI Science News". 2021. №2. С. 50-62.

1.6. Hu, Z., Dychka, I., Onai, M., Ivaschenko, M., Jun, S. Improved method of López-Dahab-Montgomery scalar point multiplication in binary elliptic curve cryptography. International Journal of Intelligent Systems and Applications, 2018, 10(12), pp. 27-34. (Scopus)

п. 3

3.1. Основи прикладної теорії цифрових автоматів: підручник / І.А. Дичка, В.П. Тарасенко, М.В. Онай. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во "Політехніка", 2019. 508 с.

п. 4

4.1. Дичка І.А., Онай М.В., Гадиняк Р.А. Математичне моделювання систем і процесів. 2018. 130 с.

4.2. Дичка І.А., Онай М.В., Гадиняк Р.А. Чисельні методи: розв'язання задач лінійної алгебри та нелінійних рівнянь. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 95 с.

4.3. Дичка І.А., Онай М.В., Гадиняк Р.А. Чисельні методи: розв'язання задач математичного аналізу. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 169 с.

4.4. Дичка І.А., Легеза В.П., Онай М.В. Комп'ютерна логіка. Прикладна теорія цифрових автоматів. Київ: КПІ ім. Ігоря

						<p>Сікорського, 2018. 88 с.</p> <p>п. 5 5.1. Захист дисертації кандидата технічних наук, КПІ ім. Ігоря Сікорського, ДК № 045984, дата видачі 01.02.2018 р.</p> <p>п. 13 13.1. Computer Discrete Mathematics (54 ак. год.) –англомовна дисципліна для студентів освітньої програми бакалавра (1 семестр), група КП-24 13.2. Probability Theory (54 ак. год.) – англомовна дисципліна для студентів освітньої програми бакалавра (3 семестр), група КП-14 13.3. Computer Logic (54 ак. год.) – англомовна дисципліна для студентів освітньої програми бакалавра (5 семестр), група КП-04 13.4. Operational Research and Mathematical Programming (76 ак. год.) – англомовна дисципліна для студентів освітньо-наукової програми магістрів (3 семестр), група КП-12мн</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» 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». Вчене звання: старший науковий співробітник, спеціальність 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи». Підвищення кваліфікації: 1. Підвищення кваліфікації в</p>

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.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.nbuv.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.org.ua/uk/archive-ukr/2019-u/41-4-u>  
1.4. Боярінова Ю.Є., Каліновський Я.О., Хицко 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/10.35681/1560-9189.2019.21.3.183470>,  
<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 науки», 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 проєкт (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 проєктів (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. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №2 від 09.12.2021 р.)

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. Орлова, Т. Г. Сапсай. – Електронні текстові дані (1 файл: 1 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 52 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №2 від 09.12.2021 р.)

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. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №2 від 09.12.2021 р.)

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

						<p>Міжнародна науково-практична конференція «Innovations and Prospects of World Science», 28-30 квітня, 2022, Канада, Ванкувер, с.188-192.</p> <p>п. 13 13.1. Fundamentals of Programming (94 ак.год.), проведення занять для групи КП-24, наказ 3465-п від 09.09.2022.</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>	7	Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем	<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</p>



Medical Images Similarity Estimation Based on Feature Analysis. International Journal of Intelligent Systems and Applications. 2018. Vol. 10, N 5. P. 14–22. (Scopus)

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. Шкурят О.С., Юрчишин В.Я. Сучасні високошвидкісні обчислювальні системи: комп'ютерний практикум. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 50 с. (Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 9 від 24.05.2018 р.))

4.2. Сулема Є. С., Шкурят О. С. Математичні та алгоритмічні основи комп'ютерної графіки: комп'ютерний практикум. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 127 с. (Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 9 від 24.05.2018 р.))

4.3. Сулема Є.С., Сулема О.К., Шкурят 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: збірник 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	Бізнес-аналіз в 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.

Р. 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 проектами  
в програмній  
інженерії. Прикладна  
математика та  
комп'ютинг. 2018.  
С.283-287.  
12.2. Шевчук Є.О.,  
Люшенко Л.А.  
Програмно-  
аналітичний  
комплекс  
прогнозування  
користувацьких дій  
для моделювання  
бізнес-процесів.  
Прикладна  
математика та  
комп'ютинг. 2018.  
С.278-282.  
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.  
12.4. Родіонова В.О.,  
Люшенко Л.А. Спосіб  
використання  
WEBVIEW для  
розроблення  
мобільних додатків.  
Прикладна  
математика та  
комп'ютинг. 2019.  
С.115-119.  
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.  
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.  
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.

п.13  
13.1. Innovation

							management and intellectual property (90 ак. год.)
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 власність у галузі ІТ	<p>Освіта: Київський політехнічний інститут, 1991 р., спеціальність – «Техніка і електрофізика високих напруг», кваліфікація – «інженер електрофізик»</p> <p>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».</p> <p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>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).</p> <p>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).</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 1, 10, 12, 13</p> <p>п. 1 1.1. Lesya Lyushenko, Anastasiia Holiachenko, Oleksii Strutsynsky</p>

«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.



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 проектами в програмній інженерії. Прикладна математика та комп'ютинг. 2018. С.283-287.

12.2. Шевчук Є.О., Люшенко Л.А. Програмно-аналітичний комплекс прогнозування користувацьких дій для моделювання бізнес-процесів. Прикладна математика та комп'ютинг. 2018. С.278-282.

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.

12.4. Родіонова В.О., Люшенко Л.А. Спосіб використання WEBVIEW для розроблення мобільних додатків.

							<p>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>
220871	Джигирей Ірина Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут прикладного системного аналізу	<p>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</p>	19	Сталий інноваційний розвиток	<p>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.</p> <p>Науковий ступінь: кандидат технічних наук, спеціальність 05.17.21 «Технологія водоочищення», тема дисертації «Синтез та оптимізація схем очищення стічних вод промислових підприємств».</p> <p>Вчене звання: доцент кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. Свідоцтво про підвищення кваліфікації; № реєстрації ПК 02070921/002585-17;</p>

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 ІПО, «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.

п. 4  
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 данні (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 данні (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.

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-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-

						<p>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., ФПМ, гр. КП 91мн, КП-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. год., ФЕЛ, гр. ДС 01мн, ДС 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>
--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
Формулювати, експериментально перевіряти, обґрунтовувати і застосовувати на практиці в процесі	<input checked="" type="checkbox"/>	Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)

розроблення програмного забезпечення інноваційні методи та конкурентоспроможні технології розв'язання професійних, науково-технічних задач у мультидисциплінарних контекстах			моделювання	
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Захист магістерської дисертації
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем	Словесні (пояснення, робота з літературою), самостійна робота	Підсумковий контроль (залік)
Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері інженерії програмного забезпечення, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки	<input checked="" 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)
		Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Захист магістерської дисертації
		Моделювання та проектування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні (лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
Знати теоретичні засади, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та	<input type="checkbox"/>	Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (екзамен)
		Моделювання та проектування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль



обчислювальних експериментів			(демонстрація), практичні (практичні (лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	(контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Пояснювально ілюстративний метод, репродуктивний метод	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Дослідження операцій та математичне програмування	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Опитування, модульний контроль, іспит
Вміти оформлювати результати досліджень у вигляді статей у наукових виданнях та тез доповідей на науково-технічних конференціях	<input type="checkbox"/>	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	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)
		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)
		Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1	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)
		Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2	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)
Знати принципи побудови програмних інформаційно-пошукових систем	<input type="checkbox"/>	Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Пояснювально ілюстративний метод, репродуктивний метод	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
Вміти модифікувати існуючі та розроблювати нові методи і алгоритми	<input type="checkbox"/>	Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем	Словесні (пояснення, робота з літературою), самостійна робота	Підсумковий контроль (залік)

<i>класифікації та кластеризації даних, враховуючи особливості предметної галузі</i>				
<i>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"/>	Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
<i>Знати та вміти застосовувати на практиці спеціалізовані шаблони проектування інформаційно-пошукових систем</i>	<input type="checkbox"/>	Моделювання та проектування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні (лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Пояснювально ілюстративний метод, репродуктивний метод	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
<i>Вміти проектувати та розробляти мультиагентні інформаційно-пошукові системи</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>Знати та вміти використовувати засоби інформаційного уцілювання алфавітно-цифрових даних</i>	<input type="checkbox"/>	Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
<i>Знати та вміти використовувати методи забезпечення завадостійкості при розробленні програмного забезпечення систем автоматичної ідентифікації</i>	<input type="checkbox"/>	Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
<i>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	Словесні (лекції, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Бізнес-аналіз в ІТ	Словесні (лекції, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)

<i>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>Вміти розробляти програмне забезпечення систем 3D-візуалізації</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>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 інформаційно-пошукових систем	Словесні (пояснення, робота з літературою), самостійна робота	Підсумковий контроль (залік)
<i>Знати програмні методи дослідження операцій та математичного програмування</i>	<input type="checkbox"/>	Дослідження операцій та математичне програмування	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Опитування, модульний контроль, іспит
<i>Вміти проектувати та розробляти розподілені та централізовані інформаційно-пошукові системи</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>Розробляти математичне і програмне забезпечення для наукових досліджень в галузі інженерії програмного забезпечення</i>	<input checked="" 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)
		Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)

		дисертації Моделювання та проєктування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні лабораторні роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Пояснювально ілюстративний метод, репродуктивний метод	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Дослідження операцій та математичне програмування	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Опитування, модульний контроль, іспит
<i>Планувати, організувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення</i>	☒	Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи)	Підсумковий контроль (залік)
		Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем	Словесні (пояснення, робота з літературою), самостійна робота	Підсумковий контроль (залік)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (екзамен)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Захист магістерської дисертації
<i>Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника</i>	☒	Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (екзамен)
		Моделювання та проєктування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль

			(демонстрація), практичні (практичні (лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	(контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи)	Підсумковий контроль (залік)
Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела	☒	Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1	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)
		Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 2	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	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)
		Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
		Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	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 (екзамен)
		Методологія інженерії програмного	Пояснювально ілюстративний метод,	Поточний контроль (контрольні питання),

		забезпечення. Курсовий проєкт	дослідницький метод, самостійна робота	модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
		Моделювання та проектування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні (лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
		Технології штучного інтелекту для інформаційно- пошукових систем	Словесні (пояснення, робота з літературою), самостійна робота	Підсумковий контроль (залік)
		Дослідження операцій та математичне програмування	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Опитування, модульний контроль, іспит
<i>Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти та нормативно- правові документи з інженерії програмного забезпечення</i>	☒	Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання.	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	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 (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
<i>Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу</i>	☒	Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	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 (екзамен)
		Методологія інженерії програмного	Пояснювально ілюстративний метод,	Поточний контроль (контрольні питання),

		забезпечення. Курсовий проєкт	дослідницький метод, самостійна робота	модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
		Моделювання та проектування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні (лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
<i>Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області</i>	☒	Дослідження операцій та математичне програмування	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Опитування, модульний контроль, іспит
		Бізнес-аналіз в ІТ	Словесні (лекції, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	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 (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
		Моделювання та проектування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні (лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Технології штучного інтелекту для інформаційно- пошукових систем	Словесні (пояснення, робота з літературою), самостійна робота	Підсумковий контроль (залік)
<i>Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення</i>	☒	Бізнес-аналіз в ІТ	Словесні (лекції, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською	Пояснювально ілюстративний метод,	Захист магістерської дисертації

		дисертацією	дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	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)
		Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів	☒	Бізнес-аналіз в ІТ	Словесні (лекції, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		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)
		Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Захист магістерської дисертації
		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод,	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль



			дискусійний метод, імітаційні методи	(контрольні роботи), підсумковий контроль (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
		Моделювання та проєктування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні (лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Дослідження операцій та математичне програмування	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Опитування, модульний контроль, іспит
<i>Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення</i>	☒	Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	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 (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
		Моделювання та проєктування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні (лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)

		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)
		Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем	Словесні (пояснення, робота з літературою), самостійна робота	Підсумковий контроль (залік)
Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення	☒	Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
		Моделювання та проєктування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Інформаційно-пошукові системи та сервіси	Пояснювально ілюстративний метод, репродуктивний метод	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		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)
		Технології штучного інтелекту для інформаційно-пошукових систем	Словесні (пояснення, робота з літературою), самостійна робота	Підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Захист магістерської дисертації
		Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)

		Бізнес-аналіз в ІТ	Словесні (лекції, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
<i>Обґрунтовано вибрати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення</i>	☒	Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	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 (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	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)
		Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
<i>Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проєктування програмного забезпечення</i>	☒	Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	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 (екзамен)
		Моделювання та проєктування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)

			рекомендації), самостійна робота	
		Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи)	Підсумковий контроль (залік)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
<i>Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій</i>	☒	Сталий інноваційний розвиток	Словесні (лекція, пояснення, семінарські заняття, робота з літературою), самостійна робота	Доповіді на семінарських заняттях, модульний контроль (контрольні питання), реферат, підсумковий контроль (залік)
		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 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (виступи на семінарах), підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	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 (екзамен)
		Дослідження операцій та математичне програмування	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Опитування, модульний контроль, іспит
		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)
<i>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</i>	☒	Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Захист магістерської дисертації

<i>програмного забезпечення.</i>		Методологія інженерії програмного забезпечення	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)
		Моделювання та проектування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні (лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
<i>Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Дослідження операцій та математичне програмування	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Опитування, модульний контроль, іспит
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Захист магістерської дисертації
		Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Інноваційний менеджмент та інтелектуальна власність у галузі ІТ	Словесні (лекції, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Бізнес-аналіз в ІТ	Словесні (лекції, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
<i>Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	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 (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)

		Моделювання та проектування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні (лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), 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)
Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника	☒	Мультимедійні інтерфейси та 3D-візуалізація. Курсова робота	Пояснювально ілюстративний метод, репродуктивний метод, практичні методи (практичні роботи)	Підсумковий контроль (залік)
		Програмне забезпечення систем автоматичної ідентифікації	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), практичні (вправи, практичні роботи), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (екзамен)
		Моделювання та проектування інформаційних систем	Словесні (лекція, пояснення, робота з літературою), наочні (демонстрація), практичні (практичні (лабораторні) роботи, аналіз результатів, оцінка якості, пояснення та рекомендації), самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні питання), підсумковий контроль (залік)
		Науково-дослідна практика	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	Поточний контроль (контрольні заходи), підсумковий контроль (залік)
		Робота над магістерською дисертацією	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, дискусійний метод, імітаційні методи, методи комп'ютерного моделювання	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 (екзамен)
		Методологія інженерії програмного забезпечення. Курсовий проєкт	Пояснювально ілюстративний метод, дослідницький метод, самостійна робота	Поточний контроль (контрольні питання), модульний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль (залік)