

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Освітня програма	6683 Інтелектуальний аналіз даних
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	113 Прикладна математика

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	104
Повна назва ЗВО	Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Ідентифікаційний код ЗВО	02071180
ПІБ керівника ЗВО	Сокол Євген Іванович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.kpi.kharkov.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/104>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	6683
Назва ОП	Інтелектуальний аналіз даних
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	113 Прикладна математика
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук і програмної інженерії, Кафедра комп'ютерної математики і аналізу даних
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедри: "Іноземні мови", "Кібербезпека"
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	61002 м. Харків вул. Кирпичова 2
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	102874
ПІБ гаранта ОП	Любчик Леонід Михайлович
Посада гаранта ОП	Професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	Leonid.Liubchuk@khpi.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-984-04-39
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(097)-984-04-39

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

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

У відповідності з Концепцією перспективного розвитку НТУ «ХПІ» до 2010 р. та на підставі рішення Вченої ради університету від 5.07.2002 р. (протокол № 8) наказом по НТУ "ХПІ" № 491-І від 21.10.2002 р. спеціальність "Прикладна математика" була передана на новостворену кафедру комп'ютерної математики і математичного моделювання з метою організації підготовки математиків-програмістів для наукової та виробничої діяльності у галузі розробки та застосування математичних моделей та методів, засобів комп'ютерної математики та математичних програмних систем.

Надалі за впливом потреб вітчизняної ІТ-індустрії та з урахуванням побажань студентів фокус підготовки на кафедрі змістився у напрямі підготовки фахівців з аналізу та технологій обробки великих даних (Big Data) на основі машинного навчання і штучного інтелекту. Кафедра одна із перших в Україні започаткувала підготовку фахівців з сучасного напрямку "Data Science", увійшла до складу співзасновників Української асоціації даних («Науки про дані») <http://pma.fpm.kpi.ua/en/node/1263>.

У 2016 р. у взаємодії з провідними компаніями Харківського ІТ-кластеру, а саме, INSART, CloudWorks, Sigma, Nix-Solutions було розроблено першу редакцію ОПІ «Інтелектуальний аналіз даних», що також відповідало меті та завданням нової редакції Концепції освітньої діяльності НТУ «ХПІ» на 2016-2025 роки, затвердженої Вченою радою НТУ «ХПІ» 29.01.2016 р. <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/metodotdel/wp-content/uploads/sites/28/2018/04/razvitie-proekt.pdf>. Під час розробки було враховано досвід Європейського проекту EDISON <http://edison-project.eu> по створенню професії Data Scientist. У відповідності з цим кафедра отримала нову назву "Комп'ютерна математика та аналіз даних" (наказ ректора НТУ «ХПІ» № 40 ОД від 24.01.2017 р.).

За мету магістерської ОПІ була взята підготовка фахівців для продуктивних компаній та R&D підрозділів, професійна діяльність яких пов'язана з розробкою алгоритмів і програм обробки великих даних на основі методів та технологій машинного навчання та штучного інтелекту. ОПІ була орієнтована на потреби студентів, зацікавлених саме на роботу в ІТ-індустрії, пов'язану з розробкою наукомістких проектів, що знайшло своє відображення в новій редакції магістерської ОПІ, яка затверджена Вченою радою НТУ «ХПІ» (протокол № 6 від 6.07.2018 р.), до структури якої були додані компоненти, що підвищують рівень практичної підготовки з програмної інженерії та інженерії даних за участю провідних фахівців компаній Харківського ІТ кластеру.

Подальше удосконалення ОПІ було пов'язане з розширенням переліку вибіркових дисциплін на основі аналізу потреб ринку та рекомендацій стейкхолдерів, а також збільшенням обсягу дисциплін із машинного навчання і штучного інтелекту відповідно до Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні (розпорядження Кабінету Міністрів України від 02 грудня 2020 р. № 1556-р) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>. Нова редакція ОПІ була затверджена Вченою радою НТУ «ХПІ» (протокол № 4 від 30.04.2021 р.) і введена в дію наказом ректора НТУ «ХПІ» № 206 ОД від 30.04. 2021 р., остання редакція після чергового перегляду була затверджена Вченою радою НТУ «ХПІ» (протокол № 4 від 5.05.2023 р.) та введена в дію наказом ректора НТУ «ХПІ» 09.05.2023 р. № 168 ОД.

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	2023 - 2024	23	18	0
2 курс	2022 - 2023	16	0	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	4212 Комп'ютерна механіка 5129 Математичне та програмне забезпечення аерокосмічної техніки 19994 Комп'ютерне моделювання процесів та систем 5352 Інтелектуальний аналіз даних 29441 Комп'ютерне та математичне моделювання

другий (магістерський) рівень	29442 Комп'ютерне та математичне моделювання 57430 Інтелектуальні системи кібербезпеки 30554 Комп'ютерне та математичне моделювання 30591 Інтелектуальний аналіз даних 4513 Математичне та програмне забезпечення аерокосмічної техніки 5753 Комп'ютерна механіка 6683 Інтелектуальний аналіз даних 16910 Механіка суцільних середовищ 20189 Комп'ютерне моделювання процесів та систем 20190 Прикладна математика
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	28981 Прикладна математика

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	282386	91582
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	282386	91582
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОПП_Магістр_КМАД_2023.pdf</i>	J4CSjMnlhxvwPzd+XQDLLJVfTf55WvnYpVKDmf6nUEo= =
Навчальний план за ОП	<i>КМАД_НП 2023 -мон.pdf</i>	fTZXTgFD1j44U5cYGuBOWSo2PLX8LO54+NWUV52PMLw= Lw=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ОПП_Магістр_КМАД_2023_Волощук.pdf</i>	lBuKoSiHlJK3lRxsyoX7uISj/YI/IqiMtWlJuvnQJmE= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ОПП_Магістр_КМАД_2023_Головашич.pdf</i>	o8Uc4noCh6NAoFyiSFdz4hjKX2mZzNBmeDowmz697pQ= Q=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ОПП_Магістр_КМАД_2023_Ковтун.pdf</i>	dYlUMM2ZmK+YR4Njyh3ODiHm2uoe7r75DiUowkvtIgU= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ОПП_Магістр_КМАД_2023_Сидоров.pdf</i>	M5aOwh9cloqM7hUAoWfKx8oosv4amkjagfoZBPA/oZ8= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ОПП_Магістр_КМАД_2023_Чертов.pdf</i>	vXdW9Fgncx9vC2/a01xVjdRvWs455rxaZkDosZMgbIg= =

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Мета ОПП – підготовка фахівців в галузі прикладної математики, здатних формулювати, розв'язувати та узагальнювати практичні задачі у своїй професійній діяльності з використанням фундаментальних та спеціальних методів математичних і комп'ютерних наук, розробляти математичні моделі, алгоритми, створювати та експлуатувати відповідне програмне забезпечення. ОПП спрямована на підготовку фахівців, що володіють сучасними математичними методами та інформаційними технологіями інтелектуального пошуку, аналізу, обробки і візуалізації даних з метою видобування знань, прогнозування і прийняття рішень.

Особливості ОПП полягають в наступному:

забезпечення інтегрованого характеру програми, обумовленого поєднанням фундаментальної підготовки в галузі прикладної математики та комп'ютерних наук з практичною підготовкою з програмної інженерії та інженерії даних,

що проводиться на базових підприємствах кафедри – провідних компаніях Харківського ІТ-кластеру; залучення до викладання фахівців-практиків високого рівня, які працюють у напрямку застосування штучного інтелекту для аналізу даних;
- прищеплення здобувачам навичок самонавчання і професійного вдосконалення, міжособистісного спілкування і роботи з людьми, зокрема як результат їх участі в виконанні договору про науково-технічне співробітництво між кафедрою КМАД НТУ "ХПІ" та ТОВ «Клауд Воркс» (Договор № 99/332-2021 від 22.04.2021 р.).

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

ОПП створювалася з урахуванням вимог наступних документів: Місія НТУ «ХПІ» (<http://surl.li/qkltb>); Стратегічний план розвитку НТУ «ХПІ» на 2019-2025 р. (<http://surl.li/pmkmq>); Стратегія інтернаціоналізації НТУ «ХПІ» (<http://surl.li/nvuqk>).

Цілі ОПП відповідають місії НТУ "ХПІ", а саме, спрямовані на реалізацію освітніх послуг, які затребувані профільним ринком, пов'язаним з розвитком ІТ індустрії; забезпечення потреб підприємств ІТ галузі через ефективну технологію співпраці; сприяння гармонійному розвитку особистості та забезпеченні підготовки нової генерації професіоналів, здатних комплексно поєднувати дослідницьку та проектну діяльність за рахунок глибокого засвоєння фундаментальних знань та інженерної творчості.

Цілі ОПП відповідають також основним напрямкам стратегічного плану розвитку НТУ ХПІ, а саме, створенню системи інноваційної освіти та елітної підготовки фахівців, здійснення науково-дослідної та інноваційної діяльності. Особливості ОПП повністю відповідають основним завданням НТУ "ХПІ" у напрямі освітньої діяльності, а саме, розробці та реалізації інноваційних освітніх програм на основі сучасних досягнень науки та технологій, подальший розвиток інноваційно-дослідницького та міждисциплінарного характеру навчання, формування освітніх програм з урахуванням вимог та пропозицій підприємств – стратегічних та потенційних працевлагодотворенців.

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

Випускники бакалаврату та магістратури кафедри по цій програмі Андрій Черевко, Михайло Бабенко, Михайло Маркевич запропонували уточнити формулювання результату навчання РН 13 та затвердити у такій редакції (додаток до протоколу №10 від 10.04. 2023 рік, https://iiii.sharepoint.com/:b:/s/Profs.KMAD/EfaukUFjm4pLuvUPMPwgHVwB_vnqAgbxsKLWNT2zhsrWQ?e=DMlwUM): РН 13. Знати та розуміти методи розв'язання математичних задач інтелектуального інформаційного пошуку і видобування знань.

- роботодавці

На кафедрі комп'ютерної математики і аналізу даних була заснована Дорадча Рада (ДР) до складу якої входять представники ІТ компаній, підприємці та представники місцевих органів державної влади (<http://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/doradcha-rada/>). Серед основних завдань ДР є надання пропозицій щодо змін в ОПП для удосконалення професійних вимог до здобувачів. На засіданнях ДР постійно обговорювались уточнення формулювань РН. При оновленні ОПП відбувались консультації робочої групи з представниками бізнесу: директором ТОВ «САЙФЕР ІТ», к.т.н. В.Ю. Ковтуном, генеральним директором ТОВ «Мікрокрипт Текнолоджис», к.т.н. С.О. Головашичем, керівником освітньо-наукового департаменту компанії Distributed Lab, к.т.н. О. Волощуком в результаті чого було затверджено результати навчання РН 15 та РН 16 у такій редакції (додаток до протоколу №10 від 10.04.2023 рік https://iiii.sharepoint.com/:b:/s/Profs.KMAD/EfaukUFjm4pLuvUPMPwgHVwB_vnqAgbxsKLWNT2zhsrWQ?e=DMlwUM):

РН 15. Уміти застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми і програмні засоби обробки даних, текстів, сигналів та зображень.

РН 16. Уміти застосовувати сучасні інформаційні технології і програмне забезпечення для обробки великих масивів даних на основі розподілених і хмарних сервісів.

- академічна спільнота

В обговоренні ОПП приймали участь представники академічної спільноти, а саме, Мамонова Г. В., к.ф.-м.н., доцентка кафедри системного аналізу та кібербезпеки КНЕУ ім. Вадима Гетьмана, Чертов О.Р., завідувач кафедри прикладної математики Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сикорського", доктор технічних наук, професор, Сидоров М.В., професор Національного технічного університету радіоелектроніки, доктор фізико-математичних наук). За результатами обговорення прийнято рішення затвердити (додаток до протоколу №11 від 08.04. 2022 рік <https://iiii.sharepoint.com/:b:/s/Profs.KMAD/EQtuO79XNgJAKo-LMeSWz4EByV-womSzUIyCXZvbf7oqA?e=c4Cheu>) результати навчання РН 12 та РН 14 у такій редакції:

РН 12. Знати і розуміти сучасні методи розв'язання математичних задач статистичного й інтелектуального аналізу даних, прогнозування тощо.

РН 14. Уміти застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми і програмні засоби для статистичного й інтелектуального аналізу невизначених даних.

- інші стейкхолдери

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

При визначенні цілей та програмних результатів навчання ОПП проводився аналіз тенденції розвитку спеціальності та ринку праці в співпраці з фахівцями Асоціації IT Ukraine <http://surl.li/rfhlv>, провідною Українською консалтинговою компанією Data Science UA <http://surl.li/rfhmo>, IT-Committee Спільки Українських підприємців <https://sup.org.ua/en>. Також джерелами інформації були портали вакансій та заходи НТУ “ХПІ” (ярмарки вакансій) <http://career.kharkov.ua>.

Аналіз ринку показав, що попит на фахівців в галузі аналізу великих даних невідомо зростає як в Україні, так і в усьому світі (<http://surl.li/rfhob>). Споживачами таких фахівців є ІТ компанії - розробники програмних продуктів, а також установи та організації, що реалізують збір та обробку великих масивів даних і зацікавлені у їх використанні для прогнозування, прийняття рішень, що відображено у Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні (розпорядження КМ України від 02.12.2020 р. № 1556-р) <http://surl.li/rfhpj>.

З точки зору роботодавців, успішна робота у зазначеній галузі вимагає наявності компетентностей, пов'язаних зі здатністю використовувати методи машинного навчання, штучного інтелекту, розробки та експлуатації програмних засобів обробки та аналізу великих даних з застосуванням розподілених інформаційних технологій і хмарних сервісів, зазначені компетентності підтримуються результатами навчання РН 08, РН 13 – РН 16, а також soft skills РН 9 – РН 11.

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

Галузевий контекст при формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОПП враховано на основі наступних документів: Стратегії сталого розвитку України до 2030 року (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>); Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні (розпорядження КМ України від 02.12.2020 р. № 1556-р) (<http://surl.li/rfhpj>); Стратегії розвитку інноваційної діяльності України до 2030 р. (<http://surl.li/rfhud>).

За основи були взяті вимоги впровадження технологій штучного інтелекту у різних сферах для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності України; забезпечення сфери технологій штучного інтелекту кваліфікованими кадрами; включення питань штучного інтелекту до освітніх програм з різних спеціальностей, що безпосередньо відповідає цілям і результатам навчання ОПП.

Щодо регіонального контексту, то при розробці ОП враховувалась “Стратегія розвитку Харківської області на 2021 - 2027 роки” (<http://surl.li/baksg>), а також плани діяльності громадської організації Kharkiv IT Cluster <https://it-kharkiv.com/> щодо підготовки кадрів для провідних високотехнологічних ІТ-компаній Харківського регіону, зацікавлених у фахівцях для виконання наукомістких проєктів, пов'язаних з аналізом та інженерією даних, що є фокусом ОПП. Доцільно підкреслити, що ОПП не має обмежень щодо галузі або регіону, оскільки завдяки результатам навчання РН 7 – 8, РН 14 – РН 16, випускники програми є професіоналами в сфері ІТ, широко затребованими на ринку праці.

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

ОПП розроблялась в постійній співпраці з ініціатором цього напрямку підготовки фахівців – НТУУ “КПІ імені Ігоря Сікорського” (ОП “Наука про дані та математичне моделювання”), постійно обговорювалась на спільних семінарах, окрема по створенню Української асоціації даних («Науки про дані») <http://surl.li/rfhxe> що дозволило внести актуальні корективи в перелік цілей ОПП. Програмні РН обговорювались з фахівцями Українського католицького університету (ОП “Наука про дані”), Національного університету “Києво-Могилянська академія” (ОП “Прикладна математика”), Національного університету “Львівська політехніка” (ОП “Прикладна математика і інформатика”, «Комп’ютерні науки - Системи штучного інтелекту»), Сумського державного університету (ОП “Наука про дані та моделювання складних систем”), Харківського національного університету радіоелектроніки (ОПП “Прикладна математика”). Як результат був сформований перелік РН 12 – РН 16.

При розробці ОПП було враховано досвід Європейського проєкту EDISON <http://edison-project.eu> по створенню професії Data Scientist для європейської промисловості та прикладних досліджень. Для вивчення міжнародного досвіду було обрано програми з прикладної математики і аналізу даних кращих світових університетів, таких як MIT (“Applied Data Science Program”) <http://surl.li/rfhxu>, Stanford University (“Data Science”) <https://datascience.stanford.edu/>, IIT “Technion” (Data Science & Engineering”) <http://surl.li/rfhxy>.

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» другого (магістерського) рівня вищої освіти наразі відсутній. При розробці ОПП бралися до уваги міст, пропозиції та результати громадського обговорення Проєкту стандарту вищої освіти зі спеціальності 113 «Прикладна математика» на другому (магістерському) рівні вищої освіти <http://surl.li/iugcv>.

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?

Програмні РН ОПП відповідають наступним вимогам сьомого кваліфікаційного рівня Національної рамки кваліфікацій (НРК) України <https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>.

Вимоги в розділі «Знання» - «Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань» забезпечуються РН 1 – РН 4.

Вимоги в розділі «Уміння та навички» забезпечені наступними РН:

“спеціалізовані уміння/навички розв’язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур” забезпечені РН 3 – РН 8, РН 12 – РН 16; “здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах” забезпечено РН 1, РН 2;

“здатність розв’язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності” забезпечено РН 9 – РН 11.

Вимоги в розділі «Комунікація»: «зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються» забезпечені РН 9, РН 11.

Вимоги в розділі «Відповідальність і автономія»:

«управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними, потребують нових стратегічних підходів» забезпечені РН 10, РН 11.

«відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів» забезпечені РН 9.

«здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії» – РН 10.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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

66

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

24

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

Структура та зміст ОПП описується переліком її компонент та послідовністю їх викладання (Розділи 2,3).

Обов’язкові компоненти ОПП містять 3 дисципліни блоку загальної підготовки (9 кредитів ЄКТС) та 6 дисциплін блоку спеціальної (фахової) підготовки (27 кредитів ЄКТС), переддипломну практику та атестацію (30 кредитів ЄКТС). Загальний обсяг обов’язкових компонент 66 кредитів ЄКТС. Вибіркові компоненти ОПП містять профільні пакети дисциплін (два блоки по три дисципліни, 16 кредитів ЄКТС), та 2 дисципліни вільного вибору профільної підготовки (згідно переліку) – 8 кредитів ЄКТС. Загальний обсяг вибірових компонент 24 кредити ЄКТС, загальний обсяг освітньої програми 90 кредитів ЄКТС.

Зміст ОПП відповідає предметній області спеціальності «Прикладна математика»:

Об’єкт навчання – математичні моделі, методи, алгоритми та програмне забезпечення, що призначені для наукового дослідження та аналізу процесів і систем в різноманітних конкретних предметних областях.

Ціль навчання – підготовка професіоналів, здатних формувати, розв’язувати й узагальнювати наукові та практичні задачі з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів математичних і комп’ютерних наук, розробляти нові та застосовувати існуючі моделі та методи прикладної математики для вирішення складних проблем у різних сферах діяльності.

Предметна область спеціальності включає до себе наступні складові:

Теоретичний зміст предметної області: математичне моделювання, математичні основи штучного інтелекту і машинного навчання; відповідають РН 1 – РН 4.

Методи, методика та технології: обчислювальні методи, методи математичного та комп’ютерного моделювання, методи аналізу і обробки даних, текстів, сигналів і зображень, оптимізації та прийняття рішень, технології аналізу і обробки великих даних; відповідають РН 3 – РН 6.

Інструменти та обладнання: комп’ютери, мережа інтернет, хмарні сервіси, спеціалізоване програмне забезпечення; відповідають РН 7, РН 8, РН 13 – РН 16.

Матриця відповідності визначених РН, загальних та спеціальних компетентностей та освітніх компонент наведена у Табл.4. Освітні компоненти становлять взаємопов’язану систему та підпорядковані логічній послідовності викладання відповідно до структурно-логічної схеми (Розділ 3 ОПП).

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої

траєкторії?

Відповідно до вимог Закону України “Про вищу освіту” (<http://surl.li/jhttp>) здобувачі ОПП мають можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії у межах, передбачених ОПП та навчальним планом з використанням вибіркового компоненту ОПП за блоками та за списком, що дозволяє здобувачу поглибити професійну підготовку в межах обраної спеціальності та отримати додаткові результати навчання в межах формування спеціальних фахових компетентностей.

Вибір дисциплін в НТУ «ХПІ» регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу» (<https://public.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2017/01/Polozhennya-pro-org.-osv.-protsesu-ostannij.pdf>) та «Положенням про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін» (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_vybirkovist_DVV_20_12_20231.pdf).

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

Здобувачі ОПП можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін наступним чином: Загальна інформація про можливість, правила та процедури вільного вибору блоків дисциплін надаються здобувачам ОПП в началі першого семестру та в процесі зустрічей з кураторами академічних груп; Перелік вибіркового блоку ОПП, повний список та силабуси вибіркового дисциплін заздалегідь оприлюднюються у відкритому доступі на сайті кафедри <https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/dystsypliny-vilnogo-vyboru-magistratura-1-4/>).

Вибір дисциплін здобувачами ОПП здійснюється шляхом онлайн опитування та подачі письмової заяви на ім'я директора інституту, яка зберігається в директораті протягом усього терміну навчання здобувача. На підставі поданих заяв директоратом формується індивідуальний навчальний план для кожного здобувача, виконується їх розподіл за академічними групами; інформація подається до навчальної частини.

Право на вибір компонентів ОПП для здобувачів реалізується також можливістю вільного вибору місць проходження практики та місць вивчення окремих дисциплін в рамках реалізації елементів дуальної освіти, вибору тематики і місця виконання випускної кваліфікаційної роботи.

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

Практична підготовка регламентується положенням НТУ «ХПІ» про порядок проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/pgera>).

Практична підготовка забезпечує оволодіння системою спеціальних знань та вмінь для вирішення складних професійних завдань при здійсненні виробничих функцій. В процесі виконання практичних складових освітніх компонентів ОПП на практичних та лабораторних заняттях здобувачі отримують загальні компетентності щодо здійснення професійної діяльності ЗК 4 – ЗК 7 та спеціальні (фахові) компетентності з організації і проведення досліджень і розробок (СК 6 – СК 9).

Компетентності з вирішення проблем у професійній діяльності (ЗК 4), креативності та адаптації до реальних професійних ситуацій (ЗК 5) додатково формуються практикою, головна мета якої - практичне оволодіння системою спеціальних знань та вмінь для вирішення складних професійних завдань при здійсненні виробничих функцій, здобуття навичок самостійної практичної діяльності. Під час проведення підсумкового захисту звітів з практики студенти надають самооцінку власної діяльності під час її проходження, вказують на проблеми, з якими вони стикаються під час проведення практики.

Переддипломна практика складає 11 кредитів ЄКТС.

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) при навчанні за ОПП є логічним доповненням отриманню професійних навичок та сприяє становленню професіоналів-лідерів у галузі ІТ. Формування соціальних навичок, які відповідають цілям ОПП: «Забезпечити підготовку фахівців-дослідників у галузі прикладної математики, здатних формулювати, розв'язувати та узагальнювати складні задачі та проблеми у своїй професійній діяльності та здійснювати професійну інноваційну діяльність для виконання наукових і проєктних робіт», відображаються загальними ЗК 3 – ЗК 8 і спеціальними компетентностями СК 6 – СК 9 та забезпечуються програмними результатами навчання РН 9 – РН 11, досягненню яких сприяють обов'язкові компоненти загальної ЗП 1 – ЗП 3 та спеціальної підготовки СП 6. Акцент робиться на здатність до проведення патентного та інформаційного пошуку, організації і проведення наукових досліджень, професійному спілкуванні іноземною мовою при роботі у міжнародному середовищі, організації багатостороннього спілкування та взаємодії.

Отриманню соціальних навичок, в першу чергу навичок професійного спілкування та міжособистісної комунікації та взаємодії, забезпечує також проведення практики.

Формуванню соціальних навичок сприяє також активна участь здобувачів ОПП у олімпіадах, студентських наукових конференціях і семінарах та участь в програмах академічної мобільності.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт зі спеціальності 113 – «Прикладна математика» наразі відсутній. Зміст ОПП враховує вимоги Національного класифікатора професій ДК 003:2010 (<http://surl.li/ncjm>) та забезпечує працевлаштування здобувачів на підприємствах і компаніях ІТ-індустрії, у інформаційно-аналітичних відділах підприємств

виробничого і банківсько-фінансового секторів, наукових установах, навчальних закладах вищої освіти тощо. Професійні можливості випускників ОПП відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010:

212 – Професіонали в галузі математики і статистики:

2121 – Професіонали в галузі математики;

2121.1 – Наукові співробітники (математика)

2121.2 – Математики (прикладна математика), математики-аналітики з дослідження операцій;

2149.2 – Інженери-дослідники (прикладна математика):

213 – Професіонали в галузі обчислень;

2131 – Професіонали в галузі обчислювальних систем;

2132 – Професіонали в галузі програмування;

2132.2 – Розробники комп'ютерних програм.

Первинні посади: науковий співробітник, математик (прикладна математика), фахівець з аналізу даних, системний аналітик, розробник програмного забезпечення.

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

Співвідношення обсягу освітніх компонентів ОПП із фактичним навантаженням здобувачів визначається нормативним документом «Положення про організацію освітнього процесу», а також з «Положення про планування і облік основних видів роботи науково-педагогічних працівників».

Кількість кредитів для кожного освітнього компонента визначається в опису ОПП, розподіл навчальних годин між лекційними та лабораторними (практичними) заняттями, а також обсяг годин самостійної роботи визначається силабусами навчальних дисциплін та відображається у навчальному плані водночас з навантаженням, пов'язаним з самостійною роботою, практикою та атестацією. Розподіл навантаження здобувачів в годинах по семестрам для кожної освітньої компоненти з зазначеним обсягом у кредитах та відповідне тижневе навантаження також відображається в навчальному плані. Самостійна робота виконується у позааудиторний час, не включається до розкладу, але контролюється викладачем, що передбачено графіком навчального процесу.

Співвідношення обсягу окремих напрямів (циклів) підготовки за ОПП складає:

1) загальна підготовка – 9 кредитів, 10% (35,56% - аудиторні заняття);

2) обов'язкові компоненти спеціальної (фахової) підготовки – 57 кредитів, 63,3% (19,65% - аудиторні заняття);

3) вибіркові компоненти – 24 кредити, 26,7% (42,22% - аудиторні заняття).

На проходження практики 11 кредитів (12,22%), атестацію 19 кредитів (21,11%).

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

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти в ОПП не здійснюється. У той же час у НТУ «ХПІ» проводиться робота з підготовки до впровадження системи дуальної освіти на основі «Тимчасового положення про порядок організації та проведення дуального навчання в НТУ «ХПІ» (введено в дію наказом ректора №58 ОД від 06.03.2023 р.) <https://01e.me/Km9AVHe>).

В рамках ОПП виконано відпрацювання елементів системи дуального навчання, за якою вивчення окремих вибірових компонент комп'ютерного спрямування профільних пакетів дисциплін, а саме, «Методи та технології роботи з великими даними», «Інженерія машинного навчання», виконується в компанії Cloud Works <https://cloudwk.com/> безпосередньо на підприємстві у спеціально обладнаних класах-лабораторіях та на робочих місцях з наданням можливості використання технічних та інформаційних ресурсів компанії і залученням співробітників компанії, найбільш досвідчених фахівців, до участі в проведенні занять. Тематика лабораторних і практичних занять формується на основі реальних практичних завдань проєктів компанії. Найбільш підготовлені здобувачі у позанавчальний час залучаються до виконання робіт у компанії на контрактній основі.

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

Веб-сайт НТУ ХПІ

<http://vstup.kpi.kharkov.ua>

Веб-сайт інституту

<http://web.kpi.kharkov.ua/if/uk/abituriyentu/>

Веб-сайт кафедри

<http://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/abituriyentu/>

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

Правила прийому до НТУ «ХПІ» відповідають вимогам частини п'ятої статті 44 Закону України «Про вищу освіту», умовам прийому на навчання для здобуття вищої освіти, які щороку затверджуються МОН, і правилами прийому на навчання до НТУ «ХПІ», які затверджуються щороку та оприлюднюються на офіційному веб-сайті ЗВО

<http://surl.li/qudoi>.

Вимоги до вступників на ОПП відповідають правилам прийому на навчання до НТУ «ХПІ» (http://vstup.kpi.kharkov.ua/admission/admission_rules/), які формуються згідно з умовами прийому на навчання для здобуття вищої освіти другого (магістерського) рівня. Інформація щодо вступного іспиту на ОПП висвітлюється на сайті <http://vstup.kpi.kharkov.ua/osvitni-prohramy/>.

Набір за спеціальністю освітнього рівня «магістр» здійснюється за результатами вступних випробувань у формі ЄВІ з іноземної мови та фахового вступного випробування. Особа може вступити до ЗВО для здобуття ступеня магістра на основі ступеня бакалавра, магістра (спеціаліста). Розроблена програма фахових вступних випробувань, яка затверджується головою приймальної комісії НТУ «ХПІ» (<http://vstup.kpi.kharkov.ua/programy-vstupnykh-vyprobuvan/>).

Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, передбачає перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 113 Прикладна математика для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

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, регулюються

«Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ», (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protsehu_29_11_2023.pdf),

«Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників університету НТУ «ХПІ», (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Polozhennya-pro-akademichnu-mobilnist-studentiv.pdf>),

«Положенням про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти, а також надання їм академічної відпустки та права на повторне навчання»

(<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Polozhennya-pro-poryadok-vidrahuvannya-pereryvannya-navchannya-ponovlennya-i-perevedennya.pdf>).

Документи розміщені на сайті Університету.

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

На освітній програмі таких прикладів не було.

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

Положення про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protsehu_29_11_2023.pdf).

Положення про порядок визнання результатів неформальної та інформальної освіти у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут»

(<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya-pro-poryadok-vyznannya-rezultativ-neformalnoyi-ta-informalnoyi-osvity.pdf>),

Усі положення є у вільному доступі та розміщені на сайті університету

<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normatyvni-dokumenty/>.

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

Прикладів застосування на ОПП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Загальні принципи, форми і методи викладання висвітлені у документі «Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ»

(https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protsehu_29_11_2023.pdf).

Водочас кожен викладач має можливість вільного вибору методів навчання і викладання, виходячи із специфіки і особливостей навчальної дисципліни, власного досвіду, рекомендацій колег та побажань студентів. В той же час враховуються і особливості загальної організації навчального процесу на кафедрі, зокрема елементів проектного і дуального навчання.

Поряд з класичними методами навчання і викладання (пояснювально-ілюстративним та репродуктивним), досягненню програмних результатів навчання (ПРН) сприяє застосування сучасних методів і освітніх технологій проєктного навчання (project based learning), навчання за запитом (inquiry learning), пірингового навчання P2P (peer-to-peer) тощо, значна увага також приділяється формуванню і розвитку творчих та комунікативних здатностей здобувачів (soft-skills) на основі принципів командної роботи. Значна увага приділяється забезпеченню послідовності у досягненні ПРН, а саме, здобуттю теоретичних знань на лекційних заняттях, відпрацювання них з викладачем на практичних і/або лабораторних заняттях та закріплення під час виконання індивідуальних завдань з обов'язковим послідовним перевіркою та контролем рівня досягнення ПРН модульна контрольна робота, залік, іспит).

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 принцип при організації навчання і викладання на ОПП з переносом фокусу освіти з викладача на студента є пріоритетним у підготовці здобувачів, що відповідає вимогам «Положення про організацію освітнього процесу», «Положення про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін».

Серед кроків, спрямованих на забезпечення студентоцентрованого підходу до навчання та викладання на ОПП доцільно виділити наступні заходи: постійне підтримання уваги до студентів та їх потреб (по кожній дисципліні передбачені регулярні консультації, включаючи індивідуальні); застосування різноманітних способів та засобів подання навчального матеріалу та гнучке використання різноманітних педагогічних методів та їх постійне коригування з урахуванням потреб здобувачів; відповідна організація практики (право обрати тематику та керівника, місця проходження практики).

Значна увага приділяється також забезпеченню постійного «зворотного зв'язку» зі студентами, можливості студентів висловлювати свої думки та пропозиції щодо навчального процесу та якості навчання на засіданнях кафедри, у кафедральних телеграм-каналах тощо. Рівень задоволеності методами та рівнем навчання та викладання постійно оцінюється за результатами опитування здобувачів вищої освіти <http://surl.li/rhkal> результати опитування магістрів <http://surl.li/rhjyt> аналізуються гарантом та членами робочої групи ОПП.

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

Принципи академічних свобод та їх забезпечення відображені у Місії НТУ «ХПІ» <http://surl.li/qkltb> і Концепції освітньої діяльності на 2016-2025 <https://k54.pl/04Vooja>.

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ»» (<https://01e.me/gZia6Zj>) академічна свобода розуміється як самостійність і незалежність учасників освітнього процесу в ході провадження науково-педагогічної, дослідницької та інноваційної діяльності.

Методи навчання та викладання за ОПП повною мірою відповідають принципам академічної свободи слова і творчості, поширення знань та інформації. Викладачі можуть вільно вибирати та застосовувати форми та методи навчання та викладання, які найбільше відповідають особливостям навчальних компонентів ОПП, мають вільний доступ до інформаційних електронних та бібліотечних ресурсів.

Студенти мають можливість вільного вибору значної кількості професійно-орієнтованих дисциплін відповідно до «Положення про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін»

(<https://01r.me/8wCA39e>), мають право на академічну мобільність відповідно до «Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників університету» (<https://01r.me/8wCA39e>).

Принципи академічної свободи застосовуються під час виконання кваліфікаційної магістерської роботи, тематика роботи обирається студентами або з переліків, наведених викладачами, або ж пропонується самими студентами за погодженням з викладачами.

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 *

Для учасників освітнього процесу інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання для всіх освітніх компонентів ОПП надається на основі «Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ»» (<http://surl.li/prxwjs>); інформація щодо порядку та критеріїв оцінювання надається відповідно до «Положення про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг студентів» (<http://surl.li/ppxixf>).

Здобувачі вищої освіти мають вільний доступ до електронних ресурсів університету та кафедри, де до початку навчального року розміщено опис ОПП

(https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/abityrient_ua/magistratura_ua/magistratura-1-4/), навчальні плани і силабуси навчальних дисциплін, зокрема дисциплін вільного вибору

(<https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/dystsypliny-vilnogo-vyboru-magistratura-1-4/>).

Інформація про цілі, зміст та очікувані результати навчання, види навчальних завдань і контрольних заходів, критерії та процедури оцінювання знань та поточного контролю наведена у силабусах навчальних дисциплін, повідомляється студентам під час першого лекційного заняття з кожної дисципліни, а також під час практичних, лабораторних занять, консультацій тощо. За потреби студенти можуть звертатися за інформацією до викладачів протягом вивчення дисципліни. Оперативна інформаційна підтримка здобувачів здійснюється через telegram-канали інституту і кафедри.

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

Поєднання навчання та наукових досліджень реалізується при участі здобувачів вищої освіти в науково-дослідній роботі кафедри згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ»

(https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protseesu_29_11_2023.pdf). ОПП має суттєву наукову складову, тому її реалізація тісно пов'язана з науковими дослідженнями, до яких залучаються і студенти, які приймають участь у науковій роботі викладачів, оволодівають знаннями через дослідження і розвивають відповідні дослідницькі і практичні вміння і навички.

Виконання дослідницьких завдань передбачено в дисциплінах ОПП «Математичні методи машинного навчання», «Некоректні задачі обробки даних», «Нелінійні процеси і моделі», що забезпечує здобувачам можливість оволодіння знаннями через дослідження. Здобувачі ОПП розвивають також відповідні дослідницькі і практичні вміння і навички за допомогою дисципліни «Основи наукових досліджень».

Наукові результати, отримані викладачами кафедри при науковому співробітництві по Договору № 99/332-2021 від 22.04.2021 р. з ТОВ «Клауд Воркс» за темою «Математичне моделювання процесів при розробці омніканальної ритейл-платформи», в якому приймали участь студенти кафедри, використано в дисциплінах «Метаевристичні методи оптимізації», «Інженерія машинного навчання», «Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами». Асистент кафедри К.С. Ямковий свої наукові результати, отримані при написанні дисертації «Інформаційні технології побудови композитних індикаторів на основі методів машинного навчання» на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD) <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vrada/2023/10/31/yamkovij-k-s/> використовував при розробці дослідницького практикуму з дисциплін «Методи та технології роботи з великими даними».

Здобувачі ОПП мають змогу публікувати свої наукові дослідження, проведені в рамках виконання випускних кваліфікаційних робіт, наукових тем кафедри або індивідуальних тем досліджень викладачів на щорічній Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» MicroCAD, в фаховому виданні «Вісник Національного технічного університету «ХПІ», а також в інших вітчизняних та зарубіжних наукових виданнях, наявність наукової публікації для магістрів кафедри є обов'язковим. Здобувачі ОПП приймають участь в роботі інноваційного Business Incubator

(<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/2019/08/23/eo-business-incubator-s2/>) на базі програми USAID «Конкурентоспроможна економіка України».

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

Внесення змін та оновлення ОПП в НТУ «ХПІ» відбувається згідно з «Методичні рекомендації щодо порядку розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм».

Оновлення змісту освітніх компонентів відбувається напередодні навчального року з урахуванням результатів проміжних зустрічей, конференцій та анкетування роботодавців, стейкхолдерів і здобувачів вищої освіти і базується на останніх наукових досягненнях і власних наукових здобутках викладачів, новітніх практик, що склалися в професійному середовищі, результатів виконання спільних проєктів з партнерами кафедри.

Виходячи з принципу академічної свободи та керуючись своїм професійним досвідом, саме викладач дисципліни визначає які сучасні практики та наукові досягнення слід використовувати у навчанні. Так, наприклад, проф. Л.М. Любчик базуючись на власних дослідженнях, опублікованих у виданнях, індексованих в базі Scopus, включив до програми дисципліни «Некоректні задачі обробки даних» розділ «Регуляризація задач машинного навчання». В 2021-2022 рр. він суттєво переробив розділ «Інфраструктура великих даних» дисципліни «Методи та технології роботи з великими даними» базуючись на новітніх практиках, які він отримав від фахівців з підрозділу Data Science провідної телекомунікаційної компанії України «Водафон-Україна», коли приймав участь в 2020-2022 рр. в роботі школи Vodafone Big Data Lab <https://www.bigdatalab.com.ua/#team>.

Проф. О.А. Галуза також використовує результати своєї наукової роботи при викладанні. Наприклад, розроблені ним методи побудови класифікаторів для автоматичного аналізу якості продуктів за їх кольором (<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85116619862&origin=resultslist>) використані при оновленні змісту компонентів дисциплін «Математичні методи машинного навчання 1» та «Математичні методи машинного навчання 2».

Доц. Костюк О.В. отримані при виконанні Договору про наукове співробітництво з ТОВ «Клауд Воркс» результати досліджень і оптимізації моделей і методів прогнозування роздрібних продажів одягу (<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85175571261&origin=resultslist>) використовувала при оновленні змісту дисципліни «Метаевристичні методи оптимізації».

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

Згідно зі стратегією інтернаціоналізації діяльності НТУ «ХПІ» (<https://k54.pl/07aVI6n>) здобувачі і викладачі ОП беруть участь у міжнародному співробітництві, програмах академічної мобільності та ін. Інформування про можливості міжнародного обміну відбувається через сайт Відділу міжнародного співробітництва НТУ «ХПІ»: <https://01e.me/wzRuLWs>.

Викладачі кафедри беруть постійну участь в Міжнародних наукових конференціях, а саме IEEE International Conference Data Stream Mining & Processing <http://www.dsmp.in.ua/>, IEEE International Conference on Advanced Computer Information Technologies; <https://acit.wunu.edu.ua>, IEEE International Conference on System Analysis & Intelligent Computing http://saic.ieee.org.ua/?page_id=109, доповідаючи результати своїх досліджень і отримуючи актуальну інформацію для вдосконалення навчальних дисциплін. У дистанційному режимі у засіданнях секцій

постійно беруть участь студенти кафедри, отримуючи доступ до сучасних досягнень у напрямі їхньої підготовки. Кафедра бере участь у Договорі про співпрацю у науковій та освітній сферах з Shamoon College of Engineering, Israel, де проф. Л.М. Любчик читав лекції і виступав на семінарах і конференціях у 2023 р., інформуючи про наукові досягнення кафедри та принципи підготовки спеціалістів https://en.sce.ac.il/news/mle_2023_conference. За останні 5 років викладачами кафедри опубліковано більш ніж 40 наукових праць у виданнях, що індексуються в Scopus/WoS, які використовуються в навчальному процесі.

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?

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protseu_29_11_2023.pdf) в університеті використовуються такі основні види контрольних заходів: поточний і підсумковий (семестровий та атестація) контроль. Поточний контроль проводиться впродовж семестру, семестровий – у кінці семестру, а атестація – при завершенні навчання за ОПП (“Положення про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів”).

Поточний контроль забезпечує перевірку розуміння і засвоєння певного матеріалу, рівня підготовки здобувачів на кожному етапі вивчення освітніх компонент (ОК) в режимі оперативного зворотного зв'язку між викладачами та здобувачами у процесі навчання. Форми проведення поточного контролю відображаються у силабусах ОК, які розміщені у вільному доступі на кафедральному сайті (<https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/osvitno-profesijna-programa-intelektualnyj-analiz-danyh-magistr-1-4/>). Поточний контроль може проводитися у формі усного і/або письмового опитування, виконання контрольних та індивідуальних завдань, захисту лабораторних робіт, тестування тощо. Засобом реалізації поточного контролю є рейтингове оцінювання успішності навчання студентів. Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на окремих його завершальних етапах. Підсумковий контроль включає семестровий контроль (екзамен, диференційований залік) та атестацію здобувачів вищої освіти. До семестрового контролю відносяться: залік/екзамен, захист звіту з практики. Конкретні форми проведення семестрового контролю (усна, письмова, комбінована, тестування) визначаються ОПП та силабусами ОК.

Атестація студентів здійснюється відповідно до Положення про екзаменаційну комісію <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya-pro-ekzamenatsijnu-komisiyu.pdf> у формі захисту випускної кваліфікаційної магістерської роботи. Атестація як форма контрольного заходу дозволяє оцінити ступінь сформованості компетентностей, що відповідають програмним результатам навчання.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів забезпечується відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (<https://k54.pl/as7IYoo>) насамперед, через ознайомлення здобувачів на початку викладання навчальних дисциплін з переліком контрольних заходів, видами та формами контролю, шкалою оцінювання результатів навчання, відображеними у силабусі та надання відповідних роз'яснень.

Для кожної навчальної дисципліни як складова частина силабусу розробляється система оцінювання, яка містить критерії оцінювання успішності студента, розподіл балів за формами контролю та шкалу оцінювання (національна оцінка та ECTS). Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти обираються відповідно до Положення про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти (<https://k54.pl/6dhCXAm>). Якщо в процесі навчання у здобувачів виникають питання щодо контрольних заходів та критеріїв оцінювання, то вони отримують від викладачів оперативні відповіді та роз'яснення.

Через систему електронного інформування (Офіс 365, корпоративна платформа Teams, групи, канали) чи від викладача на занятті здобувачі оперативно ознайомлюються зі своїми персональними оцінками поточного контролю, результати якого є основою рейтингу здобувача та визначають його допуск до заліку/екзамену.

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protseu_29_11_2023.pdf) і Положення про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг студентів (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya-pro-kryteriyi-otsinyuvannya-znan-ta-vmin-i-pro-rejtyng-zdobuvachiv.pdf>) інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання з кожної освітньої компоненти (ОК) міститься у відповідному силабусі, що затверджується кафедрою, яка відповідає за викладання відповідної ОК. Силабуси для кожної навчальної дисципліни ОПП, які містять критерії оцінювання успішності студента, розподіл балів по формах контролю та шкалу оцінювання викладаються до початку навчального року на сайті кафедри <https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/osvitno-profesijna-programa-intelektualnyj-analiz-danyh-magistr-1-4/>.

На початку викладання навчальної дисципліни, фактично на першому занятті, викладачем надаються роз'яснення щодо критеріїв оцінювання успішності студента та формування рейтингів, а також перелік екзаменаційних питань в письмовому вигляді. Крім того, на екзаменаційній консультації лектор наводить зміст екзаменаційних білетів та критерії оцінювання кожного питання в білеті з детальним описом нарахування кожного балу. Інформація щодо

критеріїв оцінювання навчальних проєктів та атестаційної кваліфікаційної роботи надається при видачі завдань на їх виконання.

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

Стандарт вищої освіти для спеціальності 113 Прикладна математика за другим (магістерським) рівнем освіти наразі відсутній. Атестація здобувачів вищої освіти за ОПП здійснюється відповідно до Положення про екзаменаційну комісію <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya-pro-ekzamenatsijnu-komisiyu.pdf> у формі захисту випускної кваліфікаційної магістерської роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання задачі в галузі прикладної математики дослідницького та/або інноваційного характеру, математичного та комп'ютерного моделювання сучасних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем; проектування та розробки інформаційних систем. Теми випускних кваліфікаційних робіт здобувачів ОПП і призначення керівників затверджується у встановлені строки на засіданні кафедри і оприлюднюються на сайті кафедри. Порядок підготовки та оформлення кваліфікаційних робіт визначено методичними вказівками (<https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/magistratura-3/>). Кваліфікаційні роботи обов'язково перевіряються на наявність плагіату згідно з «Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у випускних кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»». Кваліфікаційна робота зберігається в репозитарії НТУ «ХПІ».

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protsehu_29_11_2023.pdf) та «Положення про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» (<https://k54.pl/YLA2UKh>) визначені процедури проведення контрольних заходів. Доступність цих документів для всіх учасників освітнього процесу забезпечується шляхом висвітлення документів на зазначених вище сайтах. Рейтингова система оцінювання по кожній ОК міститься у силабусі цієї ОК, що розміщений на сайті кафедри (<https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/osvitno-profesijna-programa-intelektualnyj-analiz-danyh-magistr-1-4/>).

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (<https://k54.pl/as7TY0o>) та положення «Положення про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів» <https://k54.pl/YLA2UKh> і «Положення про екзаменаційну комісію у НТУ «ХПІ»» (<https://5ii.pl/eGXboqr>) зазначено процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів. Порядок подання апеляцій (іспити, заліки, атестація) визначено документом <https://1r1.pl/sFP19fr>.

Екзамени в університеті проводяться у письмовій чи усній формі, або у вигляді комп'ютерного тестування. Перевірка письмових робіт здійснюється протягом робочого дня у день написання. Іспит в усній формі приймається комісією (2-3 особи), до якої входить щонайменше один фахівець, який не брав участі у викладанні цієї дисципліни студентам, що суттєво підвищує рівень об'єктивності оцінювання.

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується тим, що система оцінювання результатів навчання багаторівнева і містить різноманітні заходи контролю, результати яких впливають на остаточний результат. Також для кожного іспиту докладно описано критерії оцінки та нарахування рейтингових балів відповідно до досягнутих результатів навчання. Остаточна оцінка по ОК включає до 60% балів, отриманих здобувачем у семестрі, це запобігає можливій упередженості викладача на іспиті та потенційному конфлікту інтересів.

Прецедентів щодо конфлікту інтересів та прикладів застосування відповідних процедур на ОПП не виникало.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів врегулюється «Положенням про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут»»

(<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/metodotdel/wp-content/uploads/sites/28/2024/01/Polozhennya-pro-organizatsiyu-osvitnogo-protsehu-29.11.2023.pdf>). При повторному перескладанні підсумкового контролю здобувач має не більше двох спроб з кожного заходу семестрового контролю: один раз викладачеві, другий – комісії, яка створюється завідувачем кафедри і затверджується директором інституту відповідним розпорядженням. Рішення комісії є остаточним.

Приклади застосування відповідних правил на ОПП: повторне перескладання заліків та екзаменів на додатковій сесії. Конфлікту інтересів не виникало. Скарг студентів на упередженість та необ'єктивність екзаменаторів не було.

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

Порядок оскарження результатів проведення контрольних заходів встановлюється «Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ»»

(https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protsehu_29_11_2023.pdf).

Здобувач ОПП, який не погоджується з оцінкою, отриманою під час підсумкового контролю, має право звернутися з відповідною письмовою заявою до директора інституту, який створює для розгляду цієї заяви апеляційну комісію. Апеляція має бути розглянута на засіданні апеляційної комісії не пізніше наступного дня після її подання. Здобувач, який подав апеляцію, має право бути присутнім при розгляді своєї заяви. Для кожного з контрольних заходів оскарження оцінки шляхом апеляції можливе тільки один раз.

У випадках конфліктної ситуації за мотивованою заявою здобувача чи викладача, розпорядженням директора інституту створюється комісія для проведення підсумкового контролю, до якої входять завідувач кафедри і викладачі відповідної кафедри, представники дирекції.

За період навчання студентів за ОПП не було жодного оскарження оцінки. Скарг студентів на упередженість та необ'єктивність екзаменаторів не було.

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

В НТУ "ХПІ" політика та процедури дотримання академічної доброчесності відображені у таких нормативно-правових документах:

1. Статут НТУ "ХПІ" (<http://public.kpi.kharkov.ua/administrativna-diyalnist/statut/>).
2. Правила поведінки здобувачів освіти (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Pravyla-povedinky-zdobuvachiv-osvity.pdf>); (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/staff/pravila-vnutrishnogo-rozporyadku-ntu-hpi/>);
3. Кодекс етики академічних взаємовідносин та доброчесності Національного технічного університету НТУ "ХПІ" (http://library.kpi.kharkov.ua/files/documents/code_ethics.pdf).
4. Рекомендації для співробітників та здобувачів вищої освіти НТУ «ХПІ» щодо дотримання принципів академічної доброчесності у випускних кваліфікаційних роботах <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2021/09/Rekomedatsyy-po-proverke-rabot-VZYAOD.pdf>.
5. Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у випускних кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти НТУ "ХПІ" (<http://library.kpi.kharkov.ua/files/documents/polozhennya-proekt-plagiat.pdf>).
6. Електронний репозитарій кваліфікаційних випускних робіт здобувачів вищої освіти у НТУ "ХПІ". Положення про репозитарій «Електронний архів НТУ "ХПІ"» (http://library.kpi.kharkov.ua/files/Репозит_ХПІ.pdf).

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (<https://5ii.pl/uoKB52m>), як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності використовуються перевірка на плагіат, якої, зокрема, підлягають кваліфікаційні роботи здобувачів. Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у випускних кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти НТУ «ХПІ» (<https://k54.pl/kP8n2Zg>) розроблено на основі Закону України «Про вищу освіту», Закону України «Про освіту», Закону України «Про авторське право і суміжні права», «Методичних рекомендацій для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності», Статуту Університету та Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ» погодженого та підтриманого на Конференції трудового колективу НТУ «ХПІ» (<https://k54.pl/shPX4Pl>).

В НТУ «ХПІ» використовуються безкоштовні ресурси для перевірки на плагіат наукових праць здобувачів вищої освіти

<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/bezkoshtovni-resursy-dlya-perevirky-na-plagiat/>.

Остаточний варіант кваліфікаційної роботи надається відповідальному на кафедрі за перевірку на плагіат, який за допомогою системи «Unicheck», звіт подібності передається для аналізу та прийняття рішення керівнику роботи. У випадку виявлення у кваліфікаційній роботі запозичень без належного оформлення посилає робота повертається автору на доопрацювання з можливістю повторного подання на розгляд керівника.

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

В НТУ "ХПІ" ведеться роз'яснювальна робота щодо академічної доброчесності серед студентів, представники академічної спільноти університету на добровільних засадах ознайомлюються та підписують декларацію про дотримання академічної доброчесності. Підписуючи декларації, співробітники підтверджують свій намір здійснювати власну діяльність, дотримуючись місії, цінностей, корпоративної культури Університету, найвищих моральних і правових норм академічної доброчесної поведінки, керуючись загальнолюдськими нормами людяності й моралі, нормами законодавства України.

При написанні курсових і дипломних робіт, опублікуванні результатів досліджень студенти дотримуються політики, стандартів і процедур академічної доброчесності, що впроваджені в Університеті та які для них є особистісною мотивацією і переконанням.

Основні напрями з популяризації принципів академічної доброчесності:

- розміщення та демонстрація мотиваційних матеріалів у приміщеннях та на сайтах підрозділів;
- проведення семінарів за темою «Академічна доброчесність» та темами, дотичними до них із залученням представників авторитетних компаній Unicheck, Plagiat.pl, Clarivate Analytics, Elsevier Ukraine.
- формування мотивації здобувачів до дотримання академічної доброчесності шляхом проведення заходів, що популяризують можливості відомих вчених та демонструють пріоритет знань;
- активна участь у зовнішніх заходах за темою «Академічна доброчесність» (НАЗЯВО, Academic IQ, Elsevier, Unicheck, Plagiat.pl, Clarivate Analytics).

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» (<https://5ii.pl/cnsOZ9b>) здобувачі вищої освіти за порушення академічної доброчесності можуть бути притягнені до відповідальності шляхом повторного проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо); повторного проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; позбавлення стипендії; позбавлення пільг тощо).

Види порушень та відповідальність за них прописані в кодексі етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ» (<https://k54.pl/shPX4Pl>).

Відповідно до Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у випускних кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти НТУ «ХПІ» (<https://k54.pl/kP8n2Zg>) у разі виявлення у такій роботі запозичень без належного оформлення посилань, робота повертається автору, здобувачу вищої освіти на доопрацювання з можливістю повторного подання на розгляд керівника. У випадку виявлення плагіату робота може бути не допущена до її захисту.

За час реалізації ОПП випадків виявлення порушень академічної доброчесності не було.

6. Людські ресурси

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

Посади науково-педагогічних працівників (НПП) можуть займати особи, які мають науковий ступінь/вчене звання або мають ступінь магістра. Відбір штатних викладачів ОПП проводиться на конкурсній основі згідно з «Положенням про порядок обрання та прийняття на роботу науково-педагогічних працівників НТУ «ХПІ» <https://k54.pl/o3YF3pj>

Під час конкурсного добору враховуються такі чинники як профільна вища освіта, науковий ступінь та вчене звання, досвід професійної діяльності у відповідній сфері, відповідність пп. 37, 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (<https://k54.pl/EXLP85s>).

Значна увага приділяється наявності публікацій в виданнях, індексованих в науково-метричних базах SCOPUS/WoS, наявність сертифікатів неформальних курсів за напрямками викладання, наявність сертифікатів на знання іноземних мов, наявність сертифікатів підвищення кваліфікації. Кандидатури обов'язково обговорюються на засіданні кафедри. Для оцінки рівня професійної кваліфікації претендента конкурсна комісія може запропонувати йому провести пробне навчальне заняття або виконати інше завдання, яке підтверджує його рівень володіння матеріалом та педагогічної майстерності.

Під час проходження повторного конкурсного відбору після завершення терміну дії попереднього контракту враховується рівень задоволеності студентів викладанням претендента у попередній період на основі результатів студентського опитування.

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

Реалізація освітнього процесу за ОПП здійснюється у постійній взаємодії з роботодавцями, поставлений на системну основу шляхом співпраці з Харківським ІТ кластером <https://it-kharkiv.com/>, який поєднує провідні ІТ компанії регіону, і Асоціацією ІТ Ukraine <https://itukraine.org.ua/>, оскільки метою ОПП є підготовка фахівців для саме підрозділів високотехнологічних ІТ-компаній, зайнятих дослідженнями і розробками, виконанням наукомістких проєктів тощо.

Розробка ОПП була здійснена у взаємодії з провідними компаніями Харківського ІТ-кластеру Global Logic, Altex Soft, Sigma, Nix, фахівці яких постійно залучаються до обговорення і корекції ОПП, навчальних планів і змісту дисциплін, здійснюють експертизу ОПП щодо відповідності потребам ринку праці і формують пропозиції, беруть участь в організації та реалізації освітнього процесу під час проходження здобувачами практики. Прикладом успішної взаємодії за напрямом ОПП є співпраця з компанією Cloud Works <https://cloudwk.com/>, в рамках якої відпрацьовуються елементи запланованої перспективної програми дуального навчання. Певна частина занять проводиться безпосередньо на підприємстві у спеціально обладнаних класах-лабораторіях з наданням можливості використання технічних та інформаційних ресурсів компанії. У такому режимі було організовано вивчення дисциплін «Методи та технології роботи з великими даними». «Інженерія машинного навчання», спеціалісти компанії брали участь у проведенні занять.

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

Для проведення занять на ОПП використовується науковий та фаховий потенціал професіоналів-практиків у таких формах: освітня діяльність на умовах сумісництва, керівництво проєктами, проведення гостьових лекцій і семінарів, майстер-класів тощо.

Провідні фахівці компанії Cloud Works залучаються до проведення лабораторних робіт з дисциплін «Аналіз графових даних», «Інженерія машинного навчання». Співробітник компанії PointGrab К.С. Ямковий і водночас аспірант кафедри проводив лабораторні заняття з дисципліни «Методи та технології роботи з великими даними». Представники компаній Nix, IT-Jim, Distributed Lab проводили інформаційні лекції і семінари для здобувачів ОПП. Для виступу перед студентами ОПП і проведення семінарів в дистанційному режимі за сучасними напрямками

інтелектуального аналізу даних регулярно залучаються випускники кафедр, співробітники міжнародних ІТ-компаній І. Полосухін (Data Scientist в Salford System), А. Бічурін (Інженер-програміст Google), В. Лисичкин (Інженер-програміст Google), Д. Бондарев (розробник програмного забезпечення в Amazon).

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

Систематичне підвищення кваліфікації викладачів НТУ «ХПІ» у відповідності із складеними та затвердженими планами відбувається відповідно до Положення про підвищення кваліфікації: <https://1r1.pl/2Ve5guf>. До структури НТУ «ХПІ» входять підрозділи, що забезпечують організацію і проведення підвищення кваліфікації без відриву від виробництва.

Для підвищення педагогічної майстерності викладачів проводяться регулярні зустрічі зі значущими особистостями в галузі педагогіки, психології та методики, семінари, школи та майстер-класи. Так, викладачі беруть участь у Центрі лідерства НТУ «ХПІ» (<https://01e.me/iQBemap>), відвідують семінари по педагогіці та психології, які проводить кафедра педагогіки і психології управління соціальними системами ім. акад. І.А. Зязюна (<https://01e.me/YHoNf4c>).

Університет сприяє професійному розвитку викладачів, забезпечуючи можливість участі у міжнародних програмах стажування. Відділ міжнародних зв'язків (<http://surl.li/pmbsw>) надає постійну актуальну інформацію про програми міжнародного обміну (<https://1r1.pl/694miUh>), конкурс мобільності викладачів в рамках програми ERASMUS+ (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/oms/uk/>), забезпечує необхідні консультації та підтримку.

Професійному розвитку викладачів сприяє також їхнє залучення до активної наукової діяльності шляхом участі у конкурсах проєктів з фінансуванням з Державного бюджету, що проводить Міністерство освіти і науки (<https://1r1.pl/m4rwnAr>).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Система заохочення викладачів за досягнення у фаховій діяльності, створена в НТУ «ХПІ», включає до себе як матеріальне, так і нематеріальне заохочення. Матеріальне стимулювання діяльності викладачів регулюється Колективним договором між адміністрацією НТУ ХПІ та комітетом первинної профспілкової організації працівників (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/ntu-hpi/profspilkova-organizatsiya-spivrobitnikov/>).

Керівництвом Університету встановлено преміювання за захист кандидатських і докторських дисертацій, видання монографій тощо. Регулярно проводяться конкурси на кращий підручник та навчальний посібник з грифом Вченої ради НТУ «ХПІ» <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/rio/konkurs/>.

Важливу роль відіграє матеріальне стимулювання наукової діяльності викладачів, а саме, преміювання за публікації, що індексовані у SCOPUS або Web of Science (<http://public.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/12/Strategiya-2021-25-2022.pdf>).

Підвищенню викладацької майстерності сприяє також студентське опитування наприкінці викладання кожної навчальної дисципліни.

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?

Фінансово-бюджетна звітність, штатний розпис та кошториси та наведені на сайті НТУ «ХПІ»

(<https://k54.pl/iE1um6a>), детальна інформація про оновлення матеріально-технічної бази наведена на сайті (<http://public.kpi.kharkov.ua/administrativna-diyalnist/materialno-tehnichne-zabezpechennya/>).

Досягненню визначених цілей та програмних РН ОПП забезпечується наявністю на кафедрі КМАД 5 аудиторій з мультимедійним обладнанням, аудиторія з інтерактивною дошкою та аудиторія з інтерактивною панеллю та 2 комп'ютерних класи. Всі навчальні приміщення мають безпосередній доступ до загальноуніверситетської мережі з виходом в інтернет.

Доступ до ресурсів бібліотеки надається на абонементях, читальних залах бібліотеки, забезпечений доступ до електронного репозиторія НТУ «ХПІ» (<http://repository.kpi.kharkov.ua/>); ресурсів авторизованого доступу до повнотекстових баз «Навчальні видання», «Праці вчених НТУ «ХПІ», електронного каталогу науково-технічної бібліотеки НТУ «ХПІ» (<http://library.kpi.kharkov.ua/uk/resursu>).

Навчально-методичне забезпечення, методичні рекомендації та учбові посібники кафедри розміщені в електронному репозитарії НТУ «ХПІ» (<http://surl.li/qkmru>).

Здобувачам ОПП доступні зовнішні інформаційні ресурси: аналітичні – Scopus, SciVal, WoS; повнотекстові – Springer Nature; Science Direct (книжкові видання та книжкові розділи, віддалений доступ для користувачів корпоративної пошти); Bentham Science (доступні книги та журнали).

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?

Потреби та інтереси здобувачів вищої освіти виявляються під час співпраці ЗВО з органами студентського самоврядування. На базі НТУ «ХПІ» працює СтудАльянс (<https://web.kpi.kharkov.ua/studalliance/>). Студенти мають

вільний доступ до всіх ресурсів Університету. Здобувачі, які потребують житло, поселяються у гуртожитки. У житті студентів НТУ «ХПІ» велику роль відіграє учбово-спортивний комплекс «ПОЛІТЕХ» і Палац Студентів НТУ «ХПІ». Вони є базою, де створені умови для проведення учбових занять, реалізації потенціалу студентів у заняттях фізичною культурою та спортом, а також розкриття творчого потенціалу. В спортивному комплексі «ПОЛІТЕХ» проводяться чисельні спортивно-масові та фізкультурно-оздоровчі заходи (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/studentske-zhittya/sportivnij-kompleks/>). Здобувачі освіти та викладачі мають вільний безкоштовний доступ до сучасної науково-технічної бібліотеки з можливістю: попереднього дистанційного замовлення видань з фонду, електронного каталогу повнотекстової бази та багато інших послуг. Для ефективної організації навчального процесу та оперативного вирішення питань, кожна група має свого куратора, діяльність якого обговорюється та затверджується на засіданні кафедри та відповідає Положенню про куратора (керівника) академічної групи НТУ «ХПІ» (введено в дію наказом ректора №525 ОД від 23.11.2020 р.) (<https://1r1.pl/UJkuTot>).

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

Університет забезпечує безпечність освітнього середовища студентів шляхом дотримання правил, вимог та інструкцій: Правила поведінки здобувачів освіти (<https://1r1.pl/WAt9eRb>). Положення та правила студентського гуртожитку (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Polozhennya-ta-pravya-studentskogo-gurtozhytku.pdf>). Оздоровчий пункт розташований у зручному для відвідувачів місці у приміщенні гуртожитку «Гігант» НТУ «ХПІ», що дозволяє досягти вільного та зручного відвідування закладу. Метою роботи оздоровчого пункту є забезпечення доступної якісної та кваліфікованої медичної допомоги студентам. На базі НТУ «ХПІ» створена соціально-психологічна служба, метою діяльності якої є соціально-психологічне забезпечення навчально-виховного процесу, підвищення ефективності навчального, наукового процесу, особистісний розвиток, захист психічного здоров'я, соціального добробуту студентів, викладачів та працівників (<https://5ii.pl/kXwSnnq>). У співпраці із профкомом студентів та студентською радою проводяться різноманітні спортивні та організаційні заходи із популяризації здорового способу життя, оздоровлення студентів.

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?

Механізми підтримки здобувачів ОПП регламентуються «Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ»» (<https://5ii.pl/cnsOZ9b>) і базуються на їх поінформованості. Вся необхідна інформація, щодо організації освітнього процесу є на сайті кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних (<http://surl.li/qkmqx>). Навчально-методичне забезпечення дисциплін ОПП доступно на сайті кафедри (<http://surl.li/qkmri>) та внутрішньому репозитарії електронних документів кафедри. Методичні рекомендації та учбові посібники розміщені в електронному репозитарії НТУ «ХПІ» (<http://surl.li/qkmru>). Графік консультацій оновлюється та доступний на сайті кафедри (<https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/borgy-zymova-sesiya/>). Періодично кураторами груп проводяться зустрічі з групами для вирішення питань проведення навчального процесу. У телеграм каналі кафедри і факультету (https://t.me/cs_khpi) також проводиться інформування студентів з актуальних питань навчального процесу. Впроваджуються новітні форми та методи навчання, що впливають на встановлення тісної комунікації зі здобувачами вищої освіти.

Підтримка студентів на рівні університету проводиться Студентським Альянсом НТУ «ХПІ» (<http://surl.li/qkmsi>), що складається з декількох центрів, які охоплюють всі сторони студентського життя. Зокрема, Студентський Альянс займається організацією дозвілля студентів, їх соціальним захистом, психологічною допомогою, організацією студентських гуртків, організовує, студентські конкурси краси, тематичні свята, відбіркові творчі і мистецькі конкурси, зустрічі з цікавими людьми, публічні лекції, конференції, семінари.

Студенти мають можливість знайти роботу на ярмарках робочих місць, які щорічно проводить Центр «Кар'єра» НТУ «ХПІ» (<http://surl.li/qkmsn>).

Соціальною підтримкою здобувачів вищої освіти є академічна стипендія, соціальна стипендія та інші стипендії за результатами навчання (<http://surl.li/dsrdu>).

Профспілка студентів НТУ «ХПІ» надає: соціальну підтримку у вигляді матеріальної допомоги студентам з малозабезпечених сімей та при тимчасовій втраті здоров'я, організовує відпочинок та дозвілля студентів, надає правовий захист, контролює роботу підприємства громадського харчування університету, підтримує ініціативи студентів, допомагає вирішувати побутові проблеми студентів у гуртожитках (<http://surl.li/mlmqb>).

В кінці кожного семестру на кафедрі проводяться онлайн-опитування студентів про якість освіти та рівень задоволеності підтримкою. Ця інформація, результати спілкування НПП кафедри зі студентами та результати опитувань враховуються кафедрою для усунення недоліків у роботі. За останніми даними такого опитування здобувачі ОПП вважають, що вони отримують якісну освіту та задоволені рівнем підтримки (<http://surl.li/qkmqf>).

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)

Порядок супроводу осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення на території Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» здійснюється згідно з наказом про порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в НТУ «ХПІ»

(<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Poryadok-suprovodu-nadannya-dopomogy-osib-z-invalidnistyu.pdf>), також ці процедури прописані в правилах прийому до НТУ «ХПІ»

(http://vstup.kpi.kharkov.ua/admission/admission_rules/), Корпуси обладнані пандусами та ліфтами, що дає

можливість студентам з обмеженими можливостями навчатися.

Університет надає освітні послуги здобувачам з особливими освітніми потребами на рівній основі з іншими здобувачами вищої освіти, із застосуванням особистісно-орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти з особливими потребами. Серед здобувачів вищої освіти за ОПП, що акредитується, осіб з особливими потребами не було. Документи, які регулюють перебування особами з особливими освітніми потребами в ЗВО розміщені на сайті:

- 1) <http://public.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2020/03/Poryadok-suprovodu-NOVA-REDAKTSIYA-v-red.yur.otd.pdf>;
- 2) <http://public.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2019/04/Dostupnist-do-budivel-ta-primishhen-dlya-malomobilnih-grup-naseleण्या.pdf>.

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?

Процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) в Університеті прописані в кодексі етики академічних взаємовідносин та доброчесності Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», який погоджено та підтримано на Конференції трудового колективу НТУ «ХПІ».

(<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Kodeks-etyky-akademichnyh-vzayemovidnosyn-ta-dobrochesnosti-NTU-HPI.pdf>).

Здобувач вищої освіти має право звернутися до ректора, проректора, директора інститута зі скаргою стосовно питань конфліктних ситуацій. Процедура звернення регулюється Порядком розгляду скарг здобувачів вищої освіти у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут»,

(<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/osvita/rozhlyad-skarg-zdobuvachiv-osvity-2/>)

Діяльність щодо запобігання та протидії булінгу (цькуванню) в університеті є системним процесом та регулюється Планом заходів із запобігання та протидії булінгу (цькування) у НТУ «ХПІ», конфліктні ситуації розглядаються згідно до Порядку подання та розгляду заяв про випадки булінгу (цькування), реагування на доведені випадки у НТУ «ХПІ».

(<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Poryadok-podannya-ta-rozhlyadu-reaguvannya-na-dovedeni-vypadky-boulingu.pdf>).

У разі ситуацій пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією, з потерпілим працює соціально-психологічна служба НТУ «ХПІ»

(<https://web.kpi.kharkov.ua/ppuss/uk/sotsialno-psihologichna-sluzhba-ntu-hpi/>)

Випадків застосування на ОПП не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Процедура розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОПП регламентується наступними документами:

“Методичні рекомендації щодо порядку розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм”, розглянуто та схвалено Вченою радою Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» Протокол № 3 від « 27 » квітня 2022 р.,

<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2023/12/Metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-poryadku-rozroblennya-osvitnih-program.pdf>

Положення про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», затвердженого Вченою радою НТУ Протокол №10 від « 01 » грудня 2023 р.,

(https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/wp-content/uploads/sites/43/2024/01/Polozhennya_pro_organizatsiyu_osvitnogo_protseesu_29_11_2023.pdf).

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

Перегляд ОПП відбувається щонайменше один раз на рік за результатами її моніторингу. Періодичність перегляду ОПП обумовлюється Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» (Друга редакція), затвердженим Вченою радою НТУ «ХПІ» «01» грудня 2023 р., Протокол № 10, та введеним в дію наказом ректора « 04 » грудня 2023 р. № 458 ОД.

Відповідно до зазначеного Положення ОПП переглядається робочою групою, у складі Гаранта освітньої програми і провідних фахівців зі спеціальності. Іншими підставами для зміни ОПП є зміни нормативної бази, представницькі опитування здобувачів, рекомендації органів зовнішнього забезпечення якості освіти, рекомендації основних роботодавців.

Остання редакція ОПП затверджена рішенням Вченої ради НТУ «ХПІ» протокол №4 від 05 травня 2023р.

В останню редакцію ОПП були внесені наступні зміни:

1. Дисципліну «Некоректні задачі обробки даних» перенесено з профільних пакетів до обов'язкової частини.

2. Дисципліну «Некоректні задачі обробки даних» перенесено з 1-го до 2-го семестру
3. Дисципліну «Фінансова та актуарна математика» перенесено до переліку дисциплін вільного вибору.
4. Прибрано дисципліну «Організація виробництва програмних продуктів».
5. Зменшено загальну кількість компонентів з 18 до 16.
6. Об'єм обов'язкової частини збільшено з 64 до 66 кредитів.
7. Об'єм дисципліни «Математичні методи машинного навчання 1» збільшено з 4 до 5 кредитів, іспит замінено на залік.
8. Об'єм дисципліни «Нелінійні моделі та процеси» збільшено з 3 до 4 кредитів.
9. Об'єм дисципліни «Метаевристичні методи оптимізації» збільшено з 3 до 4 кредитів, залік замінено на іспит.
10. Об'єм дисципліни «Основи наукових досліджень» збільшено з 4 до 5 кредитів, іспит замінено на залік.
11. Об'єм профільних пакетів зменшено з 4 дисциплін (20 кредитів) до 3 дисциплін (16 кредитів).
12. Дисципліна ВП 2.2 перенесена з 2-го до 1-го семестру.

Зазначені зміни були обгрунтовані результатами обговорення та спільного аналізу досвіду з реалізації ОПП членами робочої групи та представниками роботодавців і здобувачів, затверджено Протоколом ДР № 5 від 16.12.2022 р., <https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/wp-content/uploads/sites/110/2024/02/Protokol-DR-5.pdf>, а також Протоколом засідання РГ № 1 від 15.03.2023 р. <https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/wp-content/uploads/sites/110/2024/02/RG-Protokol-RG-OPP.pdf>).

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 залучені до участі у діяльності органів студентського самоврядування університету, вченої ради ННІ КНІТ (<http://surl.li/qlety>), Вченої ради університету (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vr/>).

В склад робочої групи долучена студентка групи КН-М122 Анастасія Бойко.

Збір пропозицій здобувачів вищої освіти щодо змісту ОПП та покращення якості освітнього процесу (<http://surl.li/qlewi>) здійснюється таким чином:

- опитування, анкетування із забезпеченням публічності та прозорості (лютий 2022р, лютий 2023р.)
- постійно діюча форма для зауважень та пропозицій (<https://1r1.pl/gJGAlXn>).

Анкетування проводиться групою забезпечення та доповідаються на засіданні кафедри. За останній рік від здобувачів ОПП надійшли наступні зауваження та побажання:

1. Переорієнтувати курс "Іноземна мова за професійним спрямуванням" на оволодіння також навичками професійного спілкування, а не тільки переклад технічних текстів;
2. Збільшити кількість годин курсу "Метаевристичні методи оптимізації".

Зміст п.1 зауваження було доведено до керівництва профільної кафедри мовної підготовки, п. 2 було враховано при складанні навчального плану на 2023 р.

Витяги з протоколів, засідання кафедри за участю студентів розміщені за посиланням (Протокол засідання робочої групи №1 від 15.03.2023 р. <https://k54.pl/O4GzhXf>).

- громадське обговорення проєктів змін до ОПП (<http://surl.li/qlexh>);
- здобувачі можуть надсилати свої пропозиції та зауваження на поштову скриньку гаранта.

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

В НТУ "ХПІ" Згідно Положення про студентське самоврядування (https://oss.kharkov.ua/index/polozhennja_pro_studentske_samovrjaduvannja_ntu_khpi/o-12) постійно діють три великі студентські організації: Первинна профспілкова організація студентів (Профком); Орган студентського самоврядування ОСС Студентський альянс (СтудАльянс). Основними задачами, що вирішують дані об'єднання є:

- сприяння науковій, спортивній та творчій діяльності студентів;
- допомога у створенні об'єднань, гуртків та клубів за інтересами;
- співпраця з органами студентського самоврядування інших ВНЗ України та світу;
- покращення умов навчання та відпочинку політехівців;
- захист прав та інтересів студентів.

Представники студентської громади входять до складу Вченої ради ННІ КНІТ на якій обговорюються в тому числі питання оновлення та вдосконалення освітніх програм та освітнього процесу в цілому.

Під час розгляду ОПП на кафедрі на засідання запрошується студентський актив, пропозиції якого вносяться до витягів з протоколів.

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

До процедури перегляду ОПП активно залучаються підприємці, представники компаній Харківського ІТ кластеру. Здобувачі ОПП проходять переддипломну практику у потенційних роботодавців, ІТ-компанії NIX, Cloud Works тощо. Фахівці цих компаній беруть участь в атестації в якості консультантів, що дає змогу у спілкуванні з роботодавцями вислухати їх пропозиції та зауваження стосовно ОПП та її здобувачів, тобто постійно отримувати фахову експертизу ОПП.

Згідно з положенням про Дорадчу раду, одним з її завдань є обговорення та надання пропозицій щодо підвищення якості освітньої діяльності (https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/wp-content/uploads/sites/110/2024/02/Polozhennya_Doradcha_Rada.pdf). Рекомендації Дорадчої ради виносяться на обговорення робочою групою ОПП.

Залучення роботодавців до процесу щорічного перегляду ОПП та інших процедур забезпечення якості відбувається на спеціальних розширених засіданнях кафедри і робочої групи та зустрічах зі здобувачами перед закінченням навчання на ОПП. На кафедрі регулярно відбуваються зустрічі між роботодавцями та здобувачами вищої освіти, де, в тому числі обговорюються сучасні вимоги до спеціалістів та шляхи удосконалення ОПП для виконання цих вимог.

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

В НТУ «ХПІ» сформовано систему збирання інформації щодо кар'єрного шляху випускників університету https://web.kpi.kharkov.ua/if/uk/uaabout/historyofsucces_ua/.

Цим займається Навчально-методичний відділ договірної та практичної підготовки, Центр «Кар'єра»

(<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/tag/tsentr-karyery/>), Асоціація випускників НТУ «ХПІ»

(<https://alumni.kpi.kharkov.ua/>). Працівники відділів та структур у тісній взаємодії з представниками випускових кафедр здійснюють збір інформації щодо працевлаштування випускників, зокрема випускників минулих років.

На сайті кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних розміщено інформацію про відомих випускників (<https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/nashi-vipuskniki/>) та інформацію щодо їх кар'єрного шляху, також інформацію про випускників, які працюють на кафедрі (Никульченко А.О., Ямковий К.С., Колбасін В.О.).

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?

Істотних недоліків в ОПП у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації не було виявлено. Під час реалізації ОПП згідно «Опису системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти» (<https://bit.ly/3CONoE>) були здійснені наступні процедури внутрішньої системи забезпечення якості:

- анкетування здобувачів вищої освіти (<https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/yakist-osvity/>);
- контроль підвищення кваліфікації співробітників НТУ «ХПІ»;
- підвищення педагогічної майстерності науково-педагогічних працівників шляхом організації семінарів, конференцій, круглих столів та форумів;
- проведення заходів із виявлення та запобігання академічному плагіату (<http://library.kpi.kharkov.ua/files/documents/polozhennya-proekt-plagiat.pdf>).

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?

Остання акредитація, яка проводилася, стосувалася не рівня вищої освіти, а спеціальності, тоді фактично не було у сучасному розумінні даного терміну як освітня програма. ОПП «Інтелектуальний аналіз даних» акредитується вперше згідно нової процедури проходження акредитації. Попередня акредитація за другим (магістерським) рівнем вищої освіти проводила акредитаційна комісія МОН України (Акредитаційна комісія. Україна. Сертифікат – НД №2192133. Термін дії – 01.07.2023.). Згідно постанови КМУ № 295 від 16.03.2022 р. «Про особливості акредитації освітніх програм, за якими здійснюють підготовку здобувачів вищої освіти, в умовах воєнного стану», термін дії продовжено до 01.07.2024 р.

Членами робочої групи ретельно вивчалися зміст та результати самоаналізу та акредитації споріднених ОПП спеціальності «Прикладна математика», які використовувались для вдосконалення власної ОПП та змісту освітніх компонентів.

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

Члени робочої групи ОПП знаходяться в постійному творчому контакті з фахівцями споріднених кафедр провідних вишів України, що забезпечують підготовку фахівців з прикладної математики у напрямку Науки про дані (КНУ, НТУУ «КПІ», НУ «ЛП», УКУ та ін.). В обговоренні ОПП і освітніх компонентів брали участь завідувач кафедри прикладної математики Національного технічного університету радіоелектроніки (м. Харків) д. ф.-м. н., проф. Сидоров М.В., доцент кафедри системного аналізу та кібербезпеки КНЕУ ім. Вадима Гетьмана, (м. Київ) к.ф.-м.н. доцент Мамонова Г.В., директор Інституту електрофізики та радіаційних технологій НАН України (м. Харків), д.т.н., проф. Литвиненко В.В.

З метою своєчасного врахування зауважень та пропозицій від академічної спільноти на сайті кафедри створена сторінка, яка дозволяє своєчасно ознайомитись з пропозиціями внесення змін до ОПП «Інтелектуальний аналіз даних». Крім цього, є можливість відправити свої пропозиції та зауваження з використання веб-застосунку (<http://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/gromadski-obgovorennya-osvitnih-program/>).

Згідно Положення «Про опитування науково-педагогічних працівників Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (<https://oig.me/aEhe4mg>) щорічно з метою отримання інформації про ставлення викладачів і співробітників до важливих аспектів діяльності освітнього закладу та виявлення проблем проводиться анкетування академічної спільноти задля внутрішнього забезпечення якості освіти.

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

Розподіл відповідальності між структурними підрозділами НТУ «ХПІ» в контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти а основі системи управління якістю (СУЯ) НТУ «ХПІ», оновлений сертифікат на яку видан 4.12.2023 р. <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/>, регламентується “Описом СУЯ НТУ “ХПІ”

<http://surl.li/qtsftra> “Реєстром процесів і видів діяльності в рамках СУЯ НТУ “ХПІ”

<http://surl.li/rldid>:

- відділ забезпечення якості освітньої діяльності <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/ntu-hpi/> забезпечує функціонування СУЯ НТУ “ХПІ” відповідно до вимог національних та міжнародних стандартів, моніторинг якості освіти згідно з внутрішніми нормативними документами <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/protsesy-suya/>;
- навчальний відділ забезпечує організацію та контроль освітнього процесу, контроль документації ОПП, організує підвищення професійного розвитку викладачів;
- методичний відділ НТУ «ХПІ» розробляє форми нормативних документів, які регламентують певні види методичної діяльності, організує методичну діяльність (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/metodotdel/>);
- міжнародний відділ відповідає за забезпечення організації реалізації права на академічну мобільність, зокрема, з метою підвищення якості освіти;
- відповідальними за реалізацію конкретних заходів щодо забезпечення якості в процесі реалізації ОПП є випускаюча кафедра, робоча група та гарант ОПП.

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються документом Правила внутрішнього розпорядку НТУ “ХПІ” (<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/staff/wp-content/uploads/sites/15/2018/05/Pravila-vnutr-rozporядku-2018.doc>).

Доступ до інших документів для учасників освітнього процесу організований за допомогою офіційного сайту НТУ “ХПІ” за посиланнями:

- <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normatyvni-dokumenty/>;
- <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/staff/pravila-vnutrishnogo-rozporядku-ntu-hpi/>;
- <https://public.kpi.kharkov.ua/yakist-osvity/kerivni-dokumenty/>;
- <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akredytatsiya/akademichna-dobrochesnist/>;
- <https://web.kpi.kharkov.ua/ppuss/uk/sotsialno-psihologichna-sluzhba-ntu-hpi/>.

Решта документів своєчасно оприлюднюються на сайті ЗВО (<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/>). В залежності від мети та змісту документів вони проходять обговорення на Вчених радах інститутів/факультетів та Університету, на загальних зборах трудового колективу тощо.

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

Для отримання зауважень та пропозиції зацікавлених осіб на сайті кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних розміщено оголошення про запрошення усіх зацікавлених до перегляду освітніх програм та надання рекомендацій, зауважень, відгуків (<https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/gromadski-obgovorennya-osvitnih-program/>) з можливістю написати пропозиції та зауваження на пошту гаранта ОПП Любчика Л.М. (Leonid.Liubchuk@kpi.edu.ua).

Крім того, на сайті розміщено посилання на постійно діючу форму для зауважень та пропозицій за ОПП <https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/forma-zvorotnogo-zv-yazku/>).

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

Освітньо-професійна програма «Інтелектуальний аналіз даних» другого (магістерського) рівня освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» розміщена на офіційному сайті університету за посиланням:

https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2023/08/OPP_Magistr_KMAD_2023_compressed.pdf .

і на сайті кафедри

https://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/abityrient_ua/magistratura_ua/magistratura-1-4/

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОПП полягають у тому, що:

1. ОПП спрямована на підготовку фахівців в одному з найбільш затребуваних напрямів розвитку інформаційних технологій – розробки та впровадження систем штучного інтелекту для аналізу великих даних. Аналіз тенденцій

розвитку ринку свідчить, що потреба у таких спеціалістах безперервно зростає
<https://apps.ucu.edu.ua/en/articles-and-research/data-science-job-%20market-2021/>.

2. ОПП по суті є інтегрованою і поєднує високий рівень фундаментальної підготовки в галузі прикладної математики з придбанням сучасних компетентностей у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій на рівні відповідних спеціальностей, що забезпечує високу конкурентоспроможність випускників на ринку праці.
3. ОПП була одна з перших в Україні з підготовки фахівців з аналізу великих даних на основі штучного інтелекту та машинного навчання, створювалася у співпраці зі спеціалістами провідних українських та зарубіжних вишів у цій галузі, що дозволило об'єднати та неперервно використовувати їх досвід.
4. ОПП реалізується у тісній взаємодії з висококваліфікованими спеціалістами-практиками з провідних компаній Харківського ІТ кластеру, які не тільки беруть участь в обговоренні та вдосконаленні програми, а й безпосередньо залучаються до навчального процесу, забезпечуючи освоєння здобувачами сучасних практик та здобуття ними перспективних компетентностей спеціальності.
5. ОПП забезпечується високопрофесійним професорсько-викладацьким колективом; викладачі спеціальних дисциплін активно займаються науковою роботою, про що свідчить постійна участь кафедри в престижних міжнародних наукових конференціях за напрямом підготовки, зокрема під егідою IEEE, і висока публікаційна активність викладачів у виданнях, що індексуються в Scopus/Web of Science.

Слабкі сторони ОПП полягають у тому, що:

1. На жаль, ще недостатня кількість фахівців-практиків залучаються до навчального процесу ОПП на постійній основі (штатне сумісництво).
2. Недостатній рівень академічної мобільності здобувачів ВП та викладачів, проблеми із залученням студентів-іноземців для навчання за програмою.
3. Жодна з дисциплін ОПП не викладається наразі англійською мовою, хоча частина викладачів (професори Л.М. Любчик, О.А. Галуза, С.В. Погорєлов, доценти А.А. Нікульченко, О.В. Тоніца) мають досвід її постійного професійного використання (викладання англійською мовою в закордонних університетах, виступ з доповідями, у тому числі пленарними, на міжнародних конференціях).

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

Перспективи розвитку ОПП на найближчі три роки полягають в наступному:

1. Розширити та модернізувати перелік та зміст дисциплін та блоків вибору з метою наближення підготовки здобувачів ОПП до вимог ринку, що змінюються, шляхом проведення опитувань та консультацій, сертифікації окремих спеціальних дисциплін тощо на основі співробітництва НТУ "ХПІ" з Харківським ІТ кластером <https://it-kharkiv.com/>.
2. Реалізувати в рамках ОПП елементи дуальної освіти з використанням накопиченого досвіду проведення занять на робочих місцях на підприємствах-партнерах, для чого укласти договори про співпрацю в частині навчання на робочих місцях, залучення спеціалістів-практиків ІТ компаній для проведення занять на постійній основі на основі штатного сумісництва, залучення здобувачів ОПП для виконання оплачуваних робіт за контрактами у позанавчальний час, виконання реальних проєктів на замовлення підприємств.
3. Істотно підвищити рівень мобільності здобувачів ВО та викладачів, для чого спільно з відділом міжнародних зв'язків провести роботу з пошуку перспективних партнерів та укладання договорів, підготувати запити на конкурси міжнародних програм мобільності, зокрема, програми Еразмус+, здійснити заходи по заохоченню викладачів і студентів до участі у програмах обміну і програмах стажування.
4. Суттєво підвищити рівень наукової роботи викладачів ОПП шляхом їх залучення до виконання спільних проєктів з передовими ІТ-компаніями та зарубіжними партнерами, залучати здобувачів ОПП до спільної з викладачами участі у міжнародних конференціях, здійснити заходи по інтернаціоналізації дослідницької роботи викладачів, сприяти поширенню результатів наукових досліджень викладачів ОПП у міжнародній науковій спільноті в співпраці з науковцями західних університетів.
5. Підготувати окремі спеціальні дисципліни блоків вибору для викладання англійською мовою, підготувати відповідне методичне забезпечення.
6. Забезпечити розвиток та вдосконалення засобів та методичного забезпечення електронного навчання для забезпечення навчального процесу для груп населення обмеженої мобільності та здобувачів з особливими потребами, розширити відповідні інформаційні ресурси.

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	
Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами	навчальна дисципліна	ЗП 1_Інноваційне_підприємництво_та_управління_стартап_проектами_Силабус_113_Магістр_Процай Н.Т._UKR_2023-24.pdf	uA9hT4caBoI7AyqU xGfAB8zEmqKTtAsh 12pfDMCjojc=	Перелік обладнання, яке використовується при вивченні дисципліни: Інтерактивна дошка Tecro WB IR-10 82, 1 шт., 2020 р.; Панель Interactive Flat Panel Display TT-6521Q, 1 шт., 2020 р.; Дошка під маркер 1300x900, 2 шт., 2015 р.; Проектор TECRO PJ-230, 3 шт., 2020 р.; Проекційний екран Sopar, 3 шт., 2013 р.; Монітор 19,5" Acer V206HQLab, 16 шт., 2020 р.; Системний блок тонкий HP T5135, 10 шт., 2014 р.; Системний блок S3000 AH, Xeon X3200, 1 шт., 2014 р.; Ноутбук HP Model 3158ng, 2 шт., 2022 р.; Ноутбук HP RTL8822CE, 1 шт., 2022 р.; Камери Logitech for Business BCC950 Conference Cam, 2 шт., 2023 р. Перелік літератури, яка використовується при вивченні дисципліни: 1. «Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling» by Harold Kerzner, March 2022, 880 Pages. https://www.wiley.com/en-us/Project+Management%3A+A+Systems+Approach+to+Planning%2C+Scheduling%2C+and+Controlling%2C+13th+Edition-p-9781119805373 2. «The Fast Forward MBA in Project Management: The Comprehensive, Easy-to-Read Handbook for Beginners and Pros, 6th Edition» by Eric Verzuh, January 2021, 544 Pages, https://www.wiley.com/en-us/The+Fast+Forward+MBA+in+Project+Management:+The+Comprehensive,+Easy+to+Read+Handbook+for+Beginners+and+Pros,+6th+Edition-p-9781119700760 3. «A Project Manager's Book of Templates» by Cynthia Snyder Dionisio, November 2022, 256 Pages. https://www.wiley.com/en-us/A+Project+Manager%27s+Book+of+Templates-p-9781119864516 4. «Project Management for the Unofficial Project Manager» by Kory Kogon, Suzette Blakemore, and James Wood, 2019, 240 Pages. https://booklion.lviv.ua/en/keruwan-nia-proektamy-dlia-neofitsiinykh-proekt-menedzheriv 5. «The Project Manager's Guide to Mastering Agile: Principles and Practices for an Adaptive

				Approach» by Charles G. Cobb, March 2023, 608 Pages. https://www.wiley.com/en-br/The+Project+Manager's+Guide+to+Mastering+Agile:+Principles+and+Practices+for+an+Adaptive+Approach,+2nd+Edition-p-9781119931355 6. «Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme, Hybrid, 8th Edition» by Robert K. Wysocki, April 2019, 656 Pages. – ISBN 978-1-119-56280-1. 7. «Project Management in Practice» by Samuel J. Mantel Jr. Meredith, Scott M. Shafer, and Margaret M. Sutton 2016 . https://www.perlego.com/book/1646054/project-management-in-practice-pdf? 8. «The Project Management Tool Kit: 100 Tips and Techniques for Getting the Job Done Right» by Tom Kendrick, 2017. 9. «Intercom on Product Management» by Intecom 2017.
Іноземна мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	ЗП 2_Іноземна мова за професійним спрямуванням_Силабус_113_Магістр_Дьюмочка Л.В._UKR_2023-24.pdf	ZxjzL5iUfzo1iO+QLp46oGzE/x7sUcJaSVnIuE9nrYw=	Перелік літератури, яка використовується при вивченні дисципліни: 1. Гуліч О. О. Англійська мова для фізико-математичного напрямку : метод. рек. для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня фіз.-мат. напрямку за спец.: 014.04 Середня освіта (Математика), 014.08 Середня освіта (Фізика), 014.09 Середня освіта (Інформатика) / О. О. Гуліч; Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Харків : Мітра, 2020. – 86 с. [Електронний ресурс]. http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/3932 2. Professional English in use. Publishing and Printing: навчальний посібник для студентів спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПП ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: І. І. Антоненко, І. П. Борковська, Н. В. Чіжова. – Електронні текстові дані (1 файл: 6,2 Мбайт). – Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 169 с. – [Електронний ресурс]. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/42218 3. Diana Hopkins, Pauline Cullen. IELTS Grammar for Bands 6.5 and above. Cambridge University Press, 2021. – 268p. [Electronic resource]. https://www.ieltsdaily.ir/static/downloads/IELTS%20GRAMMAR%20CAMBRIDGE%206.5%20AND%20ABOVE.pdf 4. Functional structures of academic English. Методичні вказівки до практичних занять з курсу «Англійська мова за професійним спрямуванням» для студентів всіх спеціальностей / уклад. Лазарева О. Я., Ковтун О. О., Дьюмочка Л. В., Харків: НТУ «ХПІ», 2019. – 44с. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/40643 5. Доронкіна, Н. Є. Практикум англomовного професійного

				спрямування. Збірник текстових завдань: навчальний посібник / Н. Є. Доронкіна, Л. В. Ломакіна ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 153 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 82 с. – [Електронний ресурс]. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/39752 6. O. Lazareva, O. Kovtun, L. Dyomochka. Science speaks English. Kharkiv: NTU “KhPI”, 2019. – 276 p. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/40641 7. Запомічна Р. А. English for Specific Purposes: Economics in Use. (Англійська мова для спеціальних цілей: Економіка у практиці) : навчальний посібник / Р. А. Запомічна. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. – 88 с. – [Електронний ресурс]. http://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/3797 8. Сковронська І. Ю. English for Information Technology and Computing: інтерактивний навчальний посібник / І. Ю. Сковронська, Л. І. Кузьо, Т. П. Дяк. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. – 228 с. – [Електронний ресурс]. http://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/4433 9. English grammar tests: methodological recommendations for students' independent work / L. G. Budanova, O. V. Karasyova, N. V. Latunova, I. S. Latunov ; ed. by L. G. Budanova. – Kharkiv : NUPh, 2019. – 63 p. – [Electronic resource]. http://dspace.nuph.edu.ua/handle/123456789/18931 10. Budanova, L. G. Test your vocabulary : the collection of tests for independent students' work / L.G. Budanova, O. V. Shcherbina. – Kharkiv : NUPh, 2019. – 48 p. [Electronic resource]. http://dspace.nuph.edu.ua/handle/123456789/18928 11. O'Dell Felicity. Objective Advanced. Student's Book. 4th ed. / O'Dell Felicity, Broadhead Annie. – Cambridge University Press, 2019. – 232p. – [Electronic resource]. http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_method/1352/Black_M._Capel_A._Objective_IELTS_student%27s_book.pdf
Інтелектуальна власність	навчальна дисципліна	ЗП З_Інтелектуальна_власність_Силабу_с_113_Магістр_Хвостенко В.С._UKR_2023-24.pdf	TBfjMTkncp4qQMXa/7CMrOWBGsOgR9 UrlCVBE1P176I=	Перелік обладнання, яке використовується при вивченні дисципліни: Комп'ютерний клас: ПК Intel Celeron G1610T 2.30GHz, Ram 4 Gb, HDD 160 Gb, monitor Philips 170S – 14 шт. Перелік літератури, яка використовується при вивченні дисципліни: 1. Сайт Світової організації інтелектуальної власності (WIPO).

				https://www.wipo.int/portal/en/index.html 2. Державне підприємство «Інститут інтелектуальної власності» // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ukrpatent.org/uk 3. Попова Л. М. Інтелектуальна власність : підручник / Л. М. Попова., А. В. Хромов, І. В. Шуба : Харків, «Федорко», 2021, с. 262. https://fpk.in.ua/images/biblioteka/zbas_pravo/Book_2021_Popova_Intelektualna_vlasnist.pdf 4. Про авторське право і суміжні права: Закон України від 15 квітня 2023 р. № 2811-IX. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2811-20#n855 5. Synergy of building cybersecurity systems: monograph / S. Yevseiev, V. Ponomarenko, O. Laptiev, O. Milov and others. – Kharkiv : PC TECHNOLOGY CENTER, 2021. – 188 p. https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1wOTN8N-GBGOo6AnvjQHU1SdBl3xCaUju 6. Models of socio-cyber-physical systems security: monograph / S. Yevseiev, Yu. Khokhlachova, S. Ostapov, O. Laptiev and others. – Kharkiv: PC TECHNOLOGY CENTER, 2023. – 168 p. https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1wOTN8N-GBGOo6AnvjQHU1SdBl3xCaUju 7. Modeling of security systems for critical infrastructure facilities: monograph / S. Yevseiev, R. Hryshchuk, K. Molodetska, M. Nazarkevych and others. – Kharkiv : PC TECHNOLOGY CENTER, 2022. – 196 p. https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1wOTN8N-GBGOo6AnvjQHU1SdBl3xCaUju 8. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо посилення захисту прав інтелектуальної власності: Закон України від 20 березня 2023 р. № 2974-IX. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2974-20#Text 9. Про охорону прав на винаходи і корисні моделі: Закон України від 31 грудня 2023 р. № 3687-XII. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3687-12#Text
Математичні методи машинного навчання 1	навчальна дисципліна	СП 1_Математичні_методи_машинного_навчання_1_Сила_бус_113_Магістр_Галуза О.А._UKR_2023-24.pdf	4i1CUn1oqlwry6TFkxjStQrK+xX8U1DAPxfLwXAVoio=	Перелік обладнання, яке використовується при вивченні дисципліни: Інтерактивна дошка Tecro WB IR-10 82, 1 шт., 2020 р.; Панель Interactive Flat Panel Display TT-6521Q, 1 шт., 2020 р.; Дошка під маркер 1300x900, 2 шт., 2015 р.; Проектор TECRO PJ-230, 3 шт., 2020 р.; Проекційний екран Sopar, 3 шт., 2013 р.; Монітор 19,5" Acer V206HQLAb, 16 шт., 2020 р.; Системний блок тонкий HP T5135, 10 шт., 2014 р.; Системний блок S3000 AH, Xeon X3200, 1 шт., 2014 р.; Ноутбук HP Model 3158ng, 2 шт.,

				2022 р.; Ноутбук HP RTL8822CE, 1 шт., 2022 р.; Камери Logitech for Business BCC950 Conference Cam, 2 шт, 2023 р. Перелік літератури, яка використовується при вивченні дисципліни: 1. Кононова К. Ю. Машинне навчання. – Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2020. – 301 с. https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/593075/mod_folder/intro/Базовий%20підручник_2%20%28Кон%20онова%20К.%20Ю.%20Машинне%20навчання%20-%20методи%20та%20моделі%29.pdf 2. R.N. Rao. Machine Learning in Data Science Using Python. – Dreamtech Press, 2022. – 956 р. – ISBN 978-939-154-046-3. 3. P. Chatterjee, M. Yazdani, F. Fernández-Navarro, J. Pérez- Rodríguez. Machine Learning Algorithms and Applications in Engineering. – New York: Taylor & Francis, 2023. – 314 р. – ISBN 978- 036-756-912-9. 4. A. Burkov. Machine Learning Engineering. – True Positive Inc., 2020. – 310 р. – ISBN 978-199-957- 957-9. 5. M. Kubat. An Introduction to Machine Learning. – Springer Cham, 2021. – 458 р. – ISBN 978- 303-081-935-4.
Математичні методи машинного навчання 2	навчальна дисципліна	СП 3_Математичні_методи_машинного_навчання_2_Силабус_113_Магістр_Галуза О.А._UKR_2023-24.pdf	N7wBIg/bZZV9eZcN leq+/WIVvcepjYh7tm 8HOW5sxKI=	Перелік обладнання, яке використовується при вивченні дисципліни: Інтерактивна дошка Tecro WB IR-10 82, 1 шт., 2020 р.; Панель Interactive Flat Panel Display TT-6521Q, 1 шт., 2020 р.; Дошка під маркер 1300x900, 2 шт., 2015 р.; Проектор TECRO PJ-230, 3 шт., 2020 р.; Проекційний екран Sopar, 3 шт., 2013 р.; Монітор 19,5" Acer V206HQLAb, 16 шт., 2020 р.; Системний блок тонкий HP T5135, 10 шт., 2014 р.; Системний блок S3000 AH, Xeon X3200, 1 шт., 2014 р.; Ноутбук HP Model 3158ng, 2 шт., 2022 р.; Ноутбук HP RTL8822CE, 1 шт., 2022 р.; Камери Logitech for Business BCC950 Conference Cam, 2 шт, 2023 р. Перелік літератури, яка використовується при вивченні дисципліни: 1. Кононова К. Ю. Машинне навчання. – Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2020. – 301 с. https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/593075/mod_folder/intro/Базовий%20підручник_2%20%28Кон%20онова%20К.%20Ю.%20Машинне%20навчання%20-%20методи%20та%20моделі%29.pdf 2. R.N. Rao. Machine Learning in

				<i>Data Science Using Python</i>. - Dreamtech Press, 2022. - 956 p. - ISBN 978-939-154-046-3. 3. P. Chatterjee, M. Yazdani, F. Fernández-Navarro, J. Pérez-Rodríguez. <i>Machine Learning Algorithms and Applications in Engineering</i>. - New York: Taylor & Francis, 2023. - 314 p. - ISBN 978-036-756-912-9. 4. A. Burkov. <i>Machine Learning Engineering</i>. - True Positive Inc., 2020. - 310 p. - ISBN 978-199-957-957-9. 5. M. Kubat. <i>An Introduction to Machine Learning</i>. - Springer Cham, 2021. - 458 p. - ISBN 978-303-081-935-4.
Метаевристичні методи оптимізації	навчальна дисципліна	СП 5_Метаевристичні_методи_оптимізації_Силабус_113_Magistr_Cipa O.B._UKR_2023-24.pdf	9Lggpzio5ntfg+YFes vP4TohPCSPgFDrXj 4ImRJtq9c=	Перелік обладнання, яке використовується при вивченні дисципліни: Інтерактивна дошка Tecro WB IR-10 82, 1 шт., 2020 р.; Панель Interactive Flat Panel Display TT-6521Q, 1 шт., 2020 р.; Дошка під маркер 1300x900, 2 шт., 2015 р.; Проектор TECRO PJ-230, 3 шт., 2020 р.; Проекційний екран Sopar, 3 шт., 2013 р.; Монітор 19,5" Acer V206HQLab, 16 шт., 2020 р.; Системний блок тонкий HP T5135, 10 шт., 2014 р.; Системний блок S3000 AH, Xeon X3200, 1 шт., 2014 р.; Ноутбук HP Model 3158ng, 2 шт., 2022 р.; Ноутбук HP RTL8822CE, 1 шт., 2022 р.; Камери Logitech for Business BCC950 Conference Cam, 2 шт., 2023 р. Перелік літератури, яка використовується при вивченні дисципліни: 1. Glover F. and Kochenberger G., eds. <i>Handbook of Metaheuristics</i>. - Norwell: Kluwer Academic Publishers, 2002. https://www.academia.edu/35281087/Glover_Handbook_of_Metaheuristics 2. P. Agrawal, H. F. Abutarboush, T. Ganesh and A. W. Mohamed, "Metaheuristic Algorithms on Feature Selection: A Survey of One Decade of Research (2009-2019)," in <i>IEEE Access</i>, vol. 9, pp. 26766-26791, 2021. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3056407. 3. Agrawal, P., Abutarboush, H. F., Ganesh, T., & Mohamed, A. W. (2021). <i>Metaheuristic Algorithms on Feature Selection: A Survey of One Decade of Research (2009-2019)</i>. <i>IEEE Access</i>, 9, 26766-26791. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3056407 4. Dorigo M. and Stutzle T. <i>Ant Colony Optimization: Overview and Recent Advances</i> // M. Gendreau and J.-Y. Potvin, editors, <i>Handbook of Metaheuristics</i>, volume 146 of <i>International Series in Operations Research & Management Science</i>, chapter 8, pages 227-263. - New

				York: Springer, 2010. https://dipot.ulb.ac.be/dspace/bitstream/2013/298088/3/ACO-MetaHandbook_preprint.pdf 5. Dehghani, M., Trojovská, E., & Trojovský, P. (2022). A new human-based metaheuristic algorithm for solving optimization problems on the base of simulation of driving training process. <i>Scientific Reports</i>, 12(1), 9924. https://doi.org/10.1038/s41598-022-14225-7 6. Ahmad, S. (2022). Electromagnetic Field Optimization Based Selective Harmonic Elimination in a Cascaded Symmetric H-Bridge Inverter. <i>Energies</i>, 15 (20), 7682. https://doi.org/10.3390/en15207682 7. Вступ до генетичних алгоритмів машинного навчання. – [Електронний ресурс]. https://uk.myservername.com/introduction-genetic-algorithms-machine-learning 8. Динамічне програмування, жадібні алгоритми. – [Електронний ресурс]. https://www.coursera.org/learn/dynamic-programming-greedy-algorithms
Некоректні задачі обробки даних	навчальна дисципліна	СП 2. <u>Некоректні задачі обробки даних</u> Силабус_113_Любчук Л.М._UKR_2023-24.pdf	FZw9eoaUJVh2X1JP AszgKUs6sdUJjvmV HOpuGhI+fyO=	Перелік обладнання, яке використовується при вивченні дисципліни: Інтерактивна дошка Tecro WB IR-10 82, 1 шт., 2020 р.; Панель Interactive Flat Panel Display TT-6521Q, 1 шт., 2020 р.; Дошка під маркер 1300x900, 2 шт., 2015 р.; Проектор TECRO PJ-230, 3 шт., 2020 р.; Проекційний екран Sopar, 3 шт., 2013 р.; Монітор 19,5" Acer V206HQLAb, 16 шт., 2020 р.; Системний блок тонкий HP T5135, 10 шт., 2014 р.; Системний блок S3000 AH, Xeon X3200, 1 шт., 2014 р.; Ноутбук HP Model 3158ng, 2 шт., 2022 р.; Ноутбук HP RTL8822CE, 1 шт., 2022 р.; Камери Logitech for Business BCC950 Conference Cam, 2 шт., 2023 р. Перелік літератури, яка використовується при вивченні дисципліни: 1. Некоректно поставлені задачі та методи їх розв'язування: Підручник / М. Г. Охріменко, І. Д. Фартушний, А. Б. Кулик . К.: В-во «Політехніка», 2016. – 225 с. https://docplayer.net/124193410-Nekorektno-postavleni-zadachi-ta-metodi-yih-rozv-yazuvannya.html 2. Гребенюк С. М., Панасенко Є. В., Тітова О. О. Методи розв'язання некоректних задач: навчальний посібник для студентів освітнього ступеня «магістр» спеціальності «Математика». / С. М. Гребенюк, Є. В. Панасенко, О. О. Тітова. – Запоріжжя: ЗНУ,

				2015. – 64с. https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/469517/mod_resource/content/3/Nekorektni_Zadachi_2015.pdf 3. Методи та засоби комп'ютерної реконструктивної томографії: Навчальний посібник / Б. І. Яворський, Т. М. Рафа. – Тернопіль: ТНТУ, 2010. – 107 с. https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/2721/1/Methods_of_computer_tomography_reconstructive.pdf 4. Андруник В. А., Висоцька В. А., Пасічник В. В., Чурун Л. Б., Чурун Л. В. Чисельні методи в комп'ютерних науках: навчальний посібник – Львів : Видавництво «Новий світ – 2000», 2017. – 470 с. https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Andrunik_P1_2017_470.pdf 5. Matthias J. Ehrhardt and Lukas F. Lang. Inverse Problems. Lecture Notes Lent Term 2017/2018. – 76 p. https://mehrhhardt.github.io/data/201803_lecture_notes_invprob.pdf 6. David E. Tyler. A short course of robust statistics. Rutgers, The State University of New Jersey. – 92 p. https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=d51347d4e76539cd4c461c09b5c2d107983d2d3c 7. Guillaume Bal. Introduction to Inverse Problems. University of Chicago, Chicago. 2019. – 229 p. https://www.stat.uchicago.edu/~guillaumebal/PAPERS/IntroductionInverseProblems.pdf 8. Rick Aster, Brian Borchers, Cliff Thurber. Parameters estimation and inverse problems. 2019. – 392 p. Elsevier Inc. https://gr.xjtu.edu.cn/c/document_library/get_file?folderId=2777518&name=DLFE-136223.pdf
Нелінійні процеси і моделі	навчальна дисципліна	СП 4_Нелінійні_процеси_і_моделі_Силабу_с_113_Гомозов_Є.П._UKR_2023-24.pdf	BAGKYhid+LJ1ZsgbFOCB5ly1E3Hfh6c8I+feFGDdViY=	Перелік обладнання, яке використовується при вивченні дисципліни: Інтерактивна дошка Tecro WB IR-10 82, 1 шт., 2020 р.; Панель Interactive Flat Panel Display TT-6521Q, 1 шт., 2020 р.; Дошка під маркер 1300x900, 2 шт., 2015 р.; Проектор TECRO PJ-230, 3 шт., 2020 р.; Проекційний екран Sopar, 3 шт., 2013 р.; Монітор 19,5" Acer V206HQLAb, 16 шт., 2020 р.; Системний блок тонкий HP T5135, 10 шт., 2014 р.; Системний блок S3000 AH, Xeon X3200, 1 шт., 2014 р.; Ноутбук HP Model 3158ng, 2 шт., 2022 р.; Ноутбук HP RTL8822CE, 1 шт., 2022 р.; Камери Logitech for Business BCC950 Conference Cam, 2 шт., 2023 р. Перелік літератури, яка використовується при вивченні дисципліни: 1. Dynamical Systems Theory Bjorn Birnir "Center for Complex and

				Nonlinear Dynamics and Department of Mathematics University of California Santa Barbara, 2008, Bjorn Birnir. All rights reserved. – [Електронний ресурс]. https://birnir.math.ucsb.edu/files/bjorn/class-documents/main.pdf 2. Estimation of Nonlinear Dynamic Systems Theory and Applications Thomas B. Schön. Department of Electrical Engineering Linköpings universitet, SE-581 83 Linköping, Sweden Linköping 2006. – [Електронний ресурс]. http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:22197/fulltext01.pdf 3. Елементи теорії біфуркацій: Методичні вказівки та навчальні завдання / Уклад.: А.Л. Гречко, М.Є. Дудкін.–К.:НТУУ «КПІ імені Горького», 2021. – [Електронний ресурс]. https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41208/1/ETB.pdf 4. D. K. Arif, Fatmawati, D. Adzkiya, Mardijah, H. N. Fadhillah and P. Aditya. Analysis of the Model Reduction Using Singular Perturbation Approximation on Unstable and Non-Minimal Discrete-Time Linear Systems and Its Applications, Nonlinear Dynamics and Systems Theory, 19 (3) (2019) 362–371. – [Електронний ресурс]. https://repository.unair.ac.id/114275/1/С11.%20Fulltext.pdf 5. Чисельні методи розв’язання прикладних задач: навч. посіб. / О. А. Гончаров, Л. В. Васильєва, А. М. Юнда. – Суми: Сумський державний університет, 2020. – 142 с. – ISBN 978-966-657-828-3. 6. Luis T. Magalhães and Carlos Rocha. Methods of Nonlinear Dynamical Systems Theory. Departamento de Matemática • Instituto Superior Técnico • Lisboa, 1991. – [Електронний ресурс]. https://www.math.tecnico.ulisboa.pt/~crocha/mndst.pdf
Основи наукових досліджень	навчальна дисципліна	СП 6_Основи_наукових_досліджень_Силабус_113_Магістр_Сіра О.В._UKR_2023-24.pdf	bLSATSHf1pbTd4FG HGQWEGl/DTLOBR vm5PXBboje7Ec=	Перелік обладнання, яке використовується при вивченні дисципліни: Інтерактивна дошка Tecro WB IR-10 82, 1 шт., 2020 р.; Панель Interactive Flat Panel Display TT-6521Q, 1 шт., 2020 р.; Дошка під маркер 1300x900, 2 шт., 2015 р.; Проектор TECRO PJ-230, 3 шт., 2020 р.; Проекційний екран Sopar, 3 шт., 2013 р.; Монітор 19,5" Acer V206HQLab, 16 шт., 2020 р.; Системний блок тонкий HP T5135, 10 шт., 2014 р.; Системний блок S3000 AH, Xeon X3200, 1 шт., 2014 р.; Ноутбук HP Model 3158ng, 2 шт., 2022 р.; Ноутбук HP RTL8822CE, 1 шт., 2022 р.; Камери Logitech for Business BCC950 Conference Cam, 2 шт., 2023 р.

Перелік літератури, яка використовується при вивченні дисципліни:

1. Марта Мальська, Наталія Паньків Основи наукових досліджень : навчальний посібник / Марта Мальська, Наталія Паньків. – Львів : Видавництво ЛНУ імені Івана Франка, 2020. – 226 с.
<https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/Osnovy-naukovykh-doslidzhen-Pan-kiv-Malska.pdf>
2. Evans (2021) Cultural Anthropology.
[https://socialsci.libretexts.org/Bookshelves/Anthropology/Cultural_Anthropology/Cultural_Anthropology_\(Evans\)/03%3A_Anthropological_Theory](https://socialsci.libretexts.org/Bookshelves/Anthropology/Cultural_Anthropology/Cultural_Anthropology_(Evans)/03%3A_Anthropological_Theory)
3. Вітченко А. О., Вітченко А. Ю. Основи наукових досліджень у вищій школі : підруч. Київ : ФОП Ямчинський О.В., 2020. 272 с. – ISBN 978-617-7986-53-8.
<https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052991.pdf>
4. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / О. В. Єрмошкіна, О. В. Крилова, О. І. Замковий, Н. В. Антипенко ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : Журфонд, 2022. – 227 с.
<https://lib.ntu.org.ua/books/novi-nadhodzhennya/osnovy-naukovykh-doslidzhen-navch-posib/>
5. Бориченко К. В., Гудзь А. О., Панфілов О. Є. Методологія та організація наукових досліджень : навч. метод. посіб для здобувачів вищої освіти і курсу магістрат. ф-ту адвокатури та антикорупц. діяльності [Електронне видання] / К. В. Бориченко, А. О. Гудзь, О. Є. Панфілов. – Одеса : Фенікс, 2022. – 48 с.
URL:
<http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/22511>
6. Methodology and Principles of Scientific Research / Kolomiets, A. M., Gromov, Y. V. Вінниця : ВДПУ, 2020. – 188 с. (англійською мовою).
<http://93.183.203.244:80/xmlui/handle/123456789/7745>
7. Основи наукових досліджень. Методичні вказівки до практичних занять для студентів спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» та економічних і менеджерських спеціальностей галузі знань 07 «Управління та адміністрування» / Уклад.: О. О. Носирев, І. А. Федоренко. Харків : НТУ «ХПІ», 2021. – 44 с.
<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/8ee633d3-d713-468b-a5a3-8893e6a08230/content>
8. Основи наукових досліджень: робочий зошит / Н. І. Поліхун, К. Г. Постова, Г. В. Онопченко, О. В. Онопченко. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2021. – 72 с.
<https://lib.iitta.gov.ua/728919/2/Ro>

bochiiy%20zoshyt.pdf
 9. Scientific Research in Education
 (2021) Richard J. Shavelson and
 Lisa Towne / National Academy
 Press, Washington, DC, 188 p.
[https://nap.nationalacademies.org/
 read/10236/chapter/1](https://nap.nationalacademies.org/read/10236/chapter/1)

* 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
410246	Хвостенко Владислав Сергійович	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом бакалавра, Харківський національний економічний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 0501 Економіка і підприємництво, Диплом спеціаліста, Харківський національний економічний університет, рік закінчення: 2007, спеціальність: 050107 Економічна статистика, Диплом магістра, Харківський національний економічний університет, рік закінчення: 2006, спеціальність: 050104 Фінанси, Диплом магістра, Відокремлений структурний підрозділ "Інститут інтелектуальної власності Національного університету "Одеська юридична академія" в м. Києві, рік закінчення: 2014, спеціальність: Інтелектуальна власність, Диплом кандидата наук	16	Інтелектуальна власність	1. Підвищення кваліфікації. Educators and scholars international foundation, Instytut Badawczo-rozwojowy Lubelskiego Parku. Сертифікат: ESNº1662/2020 від 05.10.2020 Тема: «The cloud storage service for the online studying on the example of the zoom platform» Термін: 28.09.2020-05.10.2020 (1,5 кредитів ЄКТС – 45 академічних годин). 2. Підвищення кваліфікації. Центр підтримки академій Cisco Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут". Сертифікат: № 6/н від 30.06.2021 р. Тема: "CCNA CyberOps" та "Network Security". Загальний обсяг: 6 кредитів ЄКТС – 180 академічних годин. Пункти відповідності ліцензійних умов: П 1, 2, 4, 8, 12, 20 П.1 наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1.1. Khvostenko V. S. Financial and commercial aspect of the technology transfer process / V. S.

				ДК 008014, виданий 26.09.2012, Атестат доцента АД 003303, виданий 15.10.2019, Атестат доцента АД 006909, виданий 09.02.2021		Khvostenko, M. A. Kipa, I. I. Aleksieienko // Financial and credit activity: problems of theory and practice. – 2019. – № 1(28). – Vol. 1. – P. 430-440. Режим доступу: http://fkd1.ubs.edu.ua/ article/view/163934 (фахове, категорія А) (Web of Science Core Collection) 0,9 ум.друк.арк./власний внесок 0,3 авторських аркушів. 1.2. Khvostenko V. S. Development of methodological foundations for designing a classifier of threats to cyberphysical systems / O. Shmatko, S. Balakireva, A. Vlasov, N. Zagorodna, O. Korol, O. Milov, O. Petrov, S. Pohasii, Kh. Rzayev, V. Khvostenko// Eastern- European Journal of Enterprise Technologies – 2020. - № 3/9 (105). – P. 6 – 19. Режим доступу: http://journals.uran.ua /eejet/article/view/205 702/206727 (фахове, категорія А) (Scopus). 0,87 ум.друк.арк./власний внесок 0,08 авторських аркушів. 1.3. Khvostenko V. S. Development of the classification of the cyber security agents bounded rationality/ O. Milov, O. Korol/ Системи управління, навігації та зв'язку, 2019, випуск 4(56), С. 82 – 86. Режим доступу: http://www.repository. hneu.edu.ua/jspui/bitst ream/123456789/22709 /1/Milov%20O.%20A%2 0Development%20of%2 othe%20classification% 20of%20the%20cyber% 20security%20agents%2 0bounded%20rationalit y.pdf (фахове, категорія Б) 0,625 ум.друк.арк./власний внесок 0,208 авторських аркушів. 1.4.Хвостенко В. С. Розробка комплексного показника якості обслуговування на основі постквантових алгоритмів/ Євсєєв С. П., Хвостенко В. С., Бондаренко К. О.// Системи управління, навігації та зв'язку. Вип. 3(65). Полтава : НУ "ПП", 2021. С 82- 88. (фахове, категорія Б).
--	--	--	--	--	--	--

							0,8 ум.друк.арк./власний внесок 0,3 авторських аркушів. DOI:10.30748/soi.2021.166.03. 1.5. Khvostenko V. DEVELOPMENT OF A PROTOCOL FOR A CLOSED MOBILE INTERNET CHANNEL BASED ON POST-QUANTUM ALGORITHMS / Serhii Yevseiev, Serhii Pohasii, Vladyslav Khvostenko// Системи обробки інформації №3(166), стор. 35-41, DOI:10.30748/soi.2021.166.03. (фахове, категорія Б) 0,7 ум.друк.арк./власний внесок 0,2 авторських аркушів. П.2 наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір: Свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір: 2.1. Фундаментальне наукове дослідження «Technology transfer» № 77581 від 14.03.2018 р. 2.2. Теоретико методичні підходи до визначення поняття "трансфер технологій" № 81831 від 27.09.2018 р. (співавтор – Литовченко І. В.). 2.3. Internet trading market in Ukraine: stock exchanges, brokers and brokerage trading systems № 85208 від 01.02.2019 р. 2.4. Організаційні аспекти інтеграції локального підприємства у франчайзингову мережу №80214 від 12.07.2018 р. Патенти на корисну модель: 2.5. Патент на винахід (корисну модель) u 2021 03726 від 30.06.2021 р. СПОСІБ КРИПТОГРАФІЧНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ. 2.6. Патент на винахід (корисну модель) u 2021 03704 від 29.06.2021 р. СПОСІБ
--	--	--	--	--	--	--	--

							КРИПТОГРАФІЧНОГ О ПЕРЕТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ. 2.7. Патент на винахід (корисну модель) и 2021 03665 від 25.06.2021 р. СПОСІБ КРИПТОГРАФІЧНОГ О ПЕРЕТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ. 2.8. Патент на винахід (корисну модель) и 2021 03617 від 23.06.2021 р. СПОСІБ КРИПТОГРАФІЧНОГ О ПЕРЕТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ. 2.9. Патент на винахід (корисну модель) и 2021 03615 від 23.06.2021 р. СПОСІБ КРИПТОГРАФІЧНОГ О ПЕРЕТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ. 2.10. Патент на винахід (корисну модель) и 2021 03683 від 23.07.2021 р. СПОСІБ КРИПТОГРАФІЧНОГ О ПЕРЕТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ. 2.11. Патент на винахід (корисну модель) и 2021 03680 від 25.06.2021 р. СПОСІБ КРИПТОГРАФІЧНОГ О ПЕРЕТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ. П.4 наявність виданих навчально- методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/м етодичних вказівок/рекомендаці й/ робочих програм, інших друкованих навчально- методичних праць загальною кількістю три найменування: 4.1. Інтелектуальна власність: робоча програма навчальної дисципліни для студентів усіх спеціальностей першого (бакалаврського) рівня [Електронне видання] / укл. В. С. Хвостенко – Харків : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. (Укр. мов.) Режим доступу: https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=5616 4.2. Інтелектуальна
--	--	--	--	--	--	--	--

							власність: робоча програма навчальної дисципліни для студентів спеціальності 186 Видавництво та поліграфія першого (бакалаврського) рівня [Електронне видання] / укл. В. С. Хвостенко – Харків : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. (Укр. мов.) Режим доступу: https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=5616 4.3. Господарське право: робоча програма навчальної дисципліни для студентів спеціальності 125 Кібербезпека другого (магістерського) рівня [Електронне видання] / укл. В. С. Хвостенко – Харків : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. (Укр. мов.) Режим доступу: https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=7222 4.4. Захист інтелектуальної власності: робоча програма навчальної дисципліни для студентів спеціальності 125 Кібербезпека другого (магістерського) рівня [Електронне видання] / укл. В. С. Хвостенко – Харків : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – (Укр. мов.) Режим доступу: https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=7211 П.8 виконання функцій (повноважень, обов’язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах: 8.1. Відповідальний виконавець госпдоговірної НДР №376-46 від 18.11.2021 р.
--	--	--	--	--	--	--	--

							П.12 наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій: 12.1. Хвостенко В.С. Європейська реформа, як засіб Балансу суб'єктів авторського права /В.В. Воліков, В. С. Хвостенко //Матеріали міжнародної науково- практичної інтернет- конференції «Управління проектами. Ефективне використання результатів наукових досліджень та об'єктів інтелектуальної власності»): збірник матеріалів (м. Київ, 21 березня 2019 р.) / НДІ інтелектуальної власності НАПрН України. – К.: ФО-П Кравченко Я.О., 2019. – С.36-38. Власний внесок 0,1 авторських аркушів. Режим доступу: https://bit.ly/3mKqt5h Дата звернення 05.10.2021 р. 12.2. Khvostenko V. S. Leaders in the on-line trading market in Ukraine: stock exchanges, brokers, and brokerage trading systems/ V. Khvostenko, Y. Tkachenko, S. Kuzmenko // Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 318. - May 2019. с. 410-415. Власний внесок 0,1 авторських аркушів. Режим доступу: https://www.atlantis- press.com/proceedings/ icseal-19/125909068 Дата звернення 05.10.2021 р. 12.3. Хвостенко В.С. Моделювання інтегральної оцінки ефективності формування фінансової стратегії підприємства / В. С. Хвостенко, Чуйко Б. В. // Науково- практичний журнал «Регіональна економіка та управління» 12.4 (17), жовтень 2017. С. 105- 108. Власний внесок
--	--	--	--	--	--	--	--

							0,1 авторських аркушів. Режим доступу: http://ir.nusta.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2383/1/2549_IR.pdf Дата звернення 05.10.2021 р. 12.5. Хвостенко В.С. Фірмове найменування, відоме в Україні / В. С. Хвостенко, Д. А. Григорова // «International Scientific Conference From the Baltic to the Black Sea: the Formation of Modern Economic Area» – Conference Proceedings, August 19th, 2017.Riga, Latvia. – Baltija Publishing, 2017. – С. 185-187. Власний внесок 0,075 авторських аркушів. Режим доступу: https://bit.ly/3BsKhZS Дата звернення 05.10.2021 р. 12.6. Хвостенко В.С. Державне регулювання процесу комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності. /В.В. Воліков, В. С. Хвостенко // Всеукраїнський семінар з проблем економіки інтелектуальної власності»: збірник наукових праць II Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Київ, 24 травня 2019 р. - К.: ФОП Кравченко Я.О., 2019. – С.96-102. Власний внесок 0,175 авторських аркушів. Режим доступу: https://bit.ly/3mKqt5h Дата звернення 05.10.2021 р. 12.7. Khvostenko V. Synergy of building cybersecurity systems: monograph / S.Yevseiev, V. Ponomarenko, O. Laptiev, O. Milov, O. Korol, S. Milevskiy, S. Pohasii, A. Tkachov, O. Shmatko, Y. Melenti, O. Sievierinov, S. Ostapov, A. Gavrilova, O.Tsyhanenko, S. Herasimov, E. Nyemkova, B. Tomashevsky, I. Hrod, I. Opirskyy, V. Zvieriev, O. Prokopenko, V. Savchenko, O. Barabash, V. Sobchuk, G. Shuklin, V. Khvostenko, O.
--	--	--	--	--	--	--	--

						Tymochko, M. Pavlenko, A.Trystan, S.Florov. – Kharkiv: PC TECHNOLOGY CENTER, 2021. – 188 р. Режим доступу : http://www.repository.hneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/25623 . – Назва з тит. екрана. – ISBN 978-617-7319-31-2 (on-line); ISBN 978-617-7319-32-9 (print). Власний внесок 0,47 авторських аркушів. П.19 діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: 19.1. Учасник Громадської організації “Національна асоціація патентних повірених” https://www.napa.org.ua П.20 досвід практичної роботи за спеціальністю не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності): 20.1. Спеціаліст I категорії розрахункової палати УДКУ у Харківській обл. 13 ранг 6 категорії державного службовця 12.01.2005-18.09.2009 р. 20.2. Директор, ТОВ АТІЛОГ (ЄДРПОУ: 35974114) з 2008 р., IT компанія. https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/35974114/
142359	Сіра Оксана Володимирівна	Професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Харківський національний університет радіоелектроніки, рік закінчення: 2017, спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення, Диплом магістра, Харківський державний політехнічний університет, рік закінчення: 2000, спеціальність: прикладна математика, Диплом доктора наук	22	Метаевристичні методи оптимізації Підвищення кваліфікації за програмою «CyberOps Associate», «Основи кібербезпеки» та «CCNA ENSA» на базі Центру підтримки академій Cisco Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» з 04 вересня 2023 р. по 11 січня 2024 р. Сертифікат № 6/н від 11.01.2024 р. Термін: 4 місяця (6 кредити ЄКТС – 180 академічних годин). Наказ НТУ «ХПІ» № 228С від 13.02.2024 р. Certify B2 Our ref. № 1861 date

				ДД 001306, виданий 26.09.2012, Диплом кандидата наук ДК 013724, виданий 13.03.2002, Атестат доцента 02ДЦ 001529, виданий 28.04.2004, Атестат професора 12ПР 009231, виданий 17.01.2014		issued 17.01.2024: OKSANA SIRA took and completed the course «English File Upper-Intermediate (B2)» from May 2023 to December 2023, «English School of Tomorrow». Пункти відповідності ліцензійних умов П. 1, 3, 6, 8, 9, 14, 19 П.1 наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1.1. Lev Raskin, Oksana Sira. CONSTRUCTION OF THE FRACTIONAL- NONLINEAR OPTIMIZATION METHOD // Eastern- European Journal of Enterprise Technologies. – 2019. – Vol. 4, Issue 4. – P. 37- 43. DOI: 10.15587/1729- 4061.2019.174079 1.2. Transportation management in a distributed logistic consumption system under uncertainty conditions / L. Raskin, O. Sira, V. Karpenko // EUREKA: Physics and engineering. – 2019. – № 4. – P. 82-90. DOI: 10.21303/2461- 4262.2019.00936 https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/50334 1.3. Lev Raskin, Oksana Sira, Oleksii Palant, Yevgeniy Vodovozov. DEVELOPMENT OF A MODEL OF THE SERVICE SYSTEM OF BATCH ARRIVALS IN THE PASSENGERS FLOW OF PUBLIC TRANSPORT // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2019. – Vol. 5, Issue 3. – P. 51- 56. DOI: 10.15587/1729- 4061.2019.180562 1.4. Yelyzaveta Meleshko, Lev Raskin, Serhii Semenov, Oksana Sira. METHODOLOGY OF PROBABILISTIC ANALYSIS OF STATE DYNAMICS OF MULTI-DIMENSIONAL SEMI-MARKOV DYNAMIC SYSTEMS // Eastern-European
--	--	--	--	---	--	---

							Journal of Enterprise Technologies. – 2019. – Vol. 6, Issue 4. – P. 6-13. DOI: 10.15587/1729-4061.2019.184637
							1.5. Lev Raskin, Oksana Sira. PERFORMING ARITHMETIC OPERATIONS OVER THE (L–R)-TYPE FUZZY NUMBERS// Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2020. – Vol. 3, Issue 4. – P. 6-11. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.203590
							1.6. Lev Raskin, Oksana Sira. EXECUTION OF ARITHMETIC OPERATIONS INVOLVING THE SECOND-ORDER FUZZY NUMBERS// Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2020. – Vol. 4, Issue 4. – P. 14-20. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.210103
							1.7. Lev Raskin, Oksana Sira. DEVELOPMENT OF MODERN MODELS AND METHODS OF THE THEORY OF STATISTICAL HYPOTHESIS TESTING // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2020. – Vol. 5, Issue 4. – P. 11-18. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.214718
							1.8. Raskin, L., Sira, O. (2020). Development of methods for extension of the conceptual and analytical framework of the fuzzy set theory. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6(4 (108)), 14–21. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.217630
							1.9. Raskin, L., Sira, O., Sukhomlyn, L., Parfeniuk, Y. (2021). Universal method for solving optimization problems under the conditions of uncertainty in the initial data. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(4 (109)), 46–53. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.225515
							1.10. Raskin, L., Sira, O., & Katkova, T. (2021). COMPARATOR IDENTIFICATION IN THE CONDITIONS OF BIFUZZY INITIAL DATA. EUREKA:

							Physics and Engineering, (1), 113-124. DOI: 10.21303/2461-4262.2021.001609 1.11. Raskin, L., Sira, O., Sukhomlyn, L., Korsun, R. (2021). DEVISING A METHOD FOR FINDING A FAMILY OF MEMBERSHIP FUNCTIONS TO BIFUZZY QUANTITIES // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2021. – Vol. 2, Issue 4 (110). – P. 6-14. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.229657 1.12. Raskin, L., Sira, O., Parfeniuk, Y., & Bazilevych, K. (2021). DEVELOPMENT OF METHODS FOR SUPPLY MANAGEMENT IN TRANSPORTATION NETWORKS UNDER CONDITIONS OF UNCERTAINTY OF TRANSPORTATION COST VALUES. EUREKA: Physics and Engineering, (2), 108-123. DOI: 10.21303/2461-4262.2021.001691 1.13. Raskin L., Sira O., Parfeniuk Yu., Sukhomlyn L. Structural optimization in a multichannel distributed mass service system. Сучасні інформаційні системи. 2021. Т. 5. № 2. Р. 83–90. 1.14. Raskin, L., Sira, O., Sukhomlyn, L. and Korsun, R. (2021) “DEVELOPMENT OF A MODEL FOR THE DYNAMICS OF PROBABILITIES OF STATES OF SEMI-MARKOV SYSTEMS”, INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND SCIENTIFIC SOLUTIONS FOR INDUSTRIES, (3 (17), pp. 62-68. doi: 10.30837/ITSSI.2021.17.062. 1.15. Raskin, L., Sira, O., Sukhomlyn, L. and Korsun, R. (2022) “Analysis of semi-Markov systems with fuzzy initial data”, EUREKA: Physics and Engineering, (2), pp. 128-142. doi: 10.21303/2461-4262.2022.002346 П.3 наявність виданого підручника чи навчального посібника
--	--	--	--	--	--	--	--

							(включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора): 3.1. Сіра О. В. Методи аналізу систем і прийняття рішень в умовах невизначеності : підручник / Л. Г. Раскін, О. В. Сіра, Г. К. Кожевников ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : Факт, 2023. – 256 с. – 14,8 ум. друк. арк. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/66415 П.6 наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня: 6.1. Карпенко Вячеслав Васильович, Кандидат технічних наук за спеціальністю 05.13.03 – Системи і процеси управління, грудень 2019 р. Тема дисертації: «Моделі та методи керування у розподіленій логістичній системі в умовах невизначеності». Диплом ДК № 056626 від 14.05.2020 р 6.2. Парфенюк Юрій Леонідович, PhD за спеціальністю 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 2022 р. Тема дисертації: «Моделі та методи управління багатоступеневою транспортною логістичною системою в умовах невизначеності». Диплом ДР 004754 від 23 вересня 2022 р., виданий Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут». http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vrada/2022/01/28/parfenyuk-yu-l/ П.8 виконання функцій (повноважень,
--	--	--	--	--	--	--	--

							обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах: 8.1. Член редколегії журналу «Східно-Європейський журнал передових технологій» Україна Scopus. https://jet.com.ua/uk/golovnaua 8.2. Член редакційної колегії Вісника Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. http://pm.khpi.edu.ua/about/editorialTeam П.9 робота у складі експертної ради з питань проведення експертизи дисертацій МОН або у складі галузевої експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, або у складі Акредитаційної комісії, або міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії, або трьох експертних комісій МОН/зазначеного Агентства, або Науково-методичної ради/науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої або фахової передвищої освіти МОН, наукових/науково-методичних/експертних рад органів державної влади та органів місцевого самоврядування, або у складі комісій Державної служби якості освіти із здійснення планових (позапланових)
--	--	--	--	--	--	--	--

							заходів державного нагляду (контролю): 9.1. Д64.050.019 (змінено з шифру Д64.050.18 на Д64.050.019), 05.13.03 «Системи та процеси керування Лінк на файл (сторінка 88 загального документу). https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-rishen-atestacijnoi-kolegiyi-ministerstva10102022 П.14 керівництво студентом, який зайняв призове місце на I або II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або робота у складі організаційного комітету / журі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою; керівництво студентом, який став призером або лауреатом Міжнародних, Всеукраїнських мистецьких конкурсів, фестивалів та проектів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі міжнародних, всеукраїнських мистецьких конкурсів, інших культурно-мистецьких проектів (для забезпечення провадження освітньої діяльності на третьому (освітньо-творчому) рівні); керівництво здобувачем, який став призером або лауреатом міжнародних мистецьких конкурсів, фестивалів, віднесених до Європейської або Всесвітньої (Світової) асоціації мистецьких конкурсів, фестивалів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі зазначених мистецьких конкурсів, фестивалів); керівництво
--	--	--	--	--	--	--	---

						студентом, який брав участь в Олімпійських, Паралімпійських іграх, Всесвітній та Всеукраїнській Універсіаді, чемпіонаті світу, Європи, Європейських іграх, етапах Кубка світу та Європи, чемпіонаті України; виконання обов'язків тренера, помічника тренера національної збірної команди України з видів спорту; виконання обов'язків головного секретаря, головного судді, судді міжнародних та всеукраїнських змагань; керівництво спортивною делегацією; робота у складі організаційного комітету, суддівського корпусу: 14.1 Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Математичне та програмне забезпечення управління системами інтернету». Наказ №423 від 13.11.2023 р. П. 19 діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: 19.1. Членкиня громадської організації “СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО”. Посвідчення – ES 155 з 8.01.2024 року протокол № 14 загальних зборів.	
142359	Сіра Оксана Володимирівна	Професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Харківський національний університет радіоелектроніки, рік закінчення: 2017, спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення, Диплом магістра, Харківський державний політехнічний університет, рік закінчення: 2000, спеціальність: прикладна математика,	22	Основи наукових досліджень	Підвищення кваліфікації за програмою «CyberOps Associate», «Основи кібербезпеки» та «CCNA ENSA» на базі Центру підтримки академій Cisco Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» з 04 вересня 2023 р. по 11 січня 2024 р. Сертифікат № 6/н від 11.01.2024 р. Термін: 4 місяця (6 кредити ЄКТС – 180 академічних годин). Наказ НТУ «ХПІ» № 228С від 13.02.2024 р.

				Диплом доктора наук ДД 001306, виданий 26.09.2012, Диплом кандидата наук ДК 013724, виданий 13.03.2002, Атестат доцента 02ДЦ 001529, виданий 28.04.2004, Атестат професора 12ПР 009231, виданий 17.01.2014		Certify B2 Our ref. № 1861 date issued 17.01.2024: OKSANA SIRA took and completed the course «English File Upper-Intermediate (B2)» from May 2023 to December 2023, «English School of Tomorrow». Пункти відповідності ліцензійних умов П. 1, 3, 6, 8, 9, 14, 19 П.1 наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1.1. Lev Raskin, Oksana Sira. CONSTRUCTION OF THE FRACTIONAL- NONLINEAR OPTIMIZATION METHOD // Eastern- European Journal of Enterprise Technologies. – 2019. – Vol. 4, Issue 4. – P. 37- 43. DOI: 10.15587/1729- 4061.2019.174079 1.2. Transportation management in a distributed logistic consumption system under uncertainty conditions / L. Raskin, O. Sira, V. Karpenko // EUREKA: Physics and engineering. – 2019. – № 4. – P. 82-90. DOI: 10.21303/2461- 4262.2019.00936 https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/50334 1.3. Lev Raskin, Oksana Sira, Oleksii Palant, Yevgeniy Vodovozov. DEVELOPMENT OF A MODEL OF THE SERVICE SYSTEM OF BATCH ARRIVALS IN THE PASSENGERS FLOW OF PUBLIC TRANSPORT // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2019. – Vol. 5, Issue 3. – P. 51- 56. DOI: 10.15587/1729- 4061.2019.180562 1.4. Yelyzaveta Meleshko, Lev Raskin, Serhii Semenov, Oksana Sira. METHODOLOGY OF PROBABILISTIC ANALYSIS OF STATE DYNAMICS OF MULTI-DIMENSIONAL SEMI-MARKOV
--	--	--	--	---	--	---

						DYNAMIC SYSTEMS // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2019. – Vol. 6, Issue 4. – P. 6-13. DOI: 10.15587/1729-4061.2019.184637 1.5. Lev Raskin, Oksana Sira. PERFORMING ARITHMETIC OPERATIONS OVER THE (L–R)-TYPE FUZZY NUMBERS// Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2020. – Vol. 3, Issue 4. – P. 6-11. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.203590 1.6. Lev Raskin, Oksana Sira. EXECUTION OF ARITHMETIC OPERATIONS INVOLVING THE SECOND-ORDER FUZZY NUMBERS// Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2020. – Vol. 4, Issue 4. – P. 14-20. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.210103 1.7. Lev Raskin, Oksana Sira. DEVELOPMENT OF MODERN MODELS AND METHODS OF THE THEORY OF STATISTICAL HYPOTHESIS TESTING // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2020. – Vol. 5, Issue 4. – P. 11-18. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.214718 1.8. Raskin, L., Sira, O. (2020). Development of methods for extension of the conceptual and analytical framework of the fuzzy set theory. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6(4 (108), 14–21. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.217630 1.9. Raskin, L., Sira, O., Sukhomlyn, L., Parfeniuk, Y. (2021). Universal method for solving optimization problems under the conditions of uncertainty in the initial data. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(4 (109), 46–53. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.225515 1.10. Raskin, L., Sira, O., & Katkova, T. (2021). COMPARATOR IDENTIFICATION IN THE CONDITIONS OF
--	--	--	--	--	--	---

								BIFUZZY INITIAL DATA. EUREKA: Physics and Engineering, (1), 113-124. DOI: 10.21303/2461-4262.2021.001609 1.11. Raskin, L., Sira, O., Sukhomlyn, L., Korsun, R. (2021). DEVISING A METHOD FOR FINDING A FAMILY OF MEMBERSHIP FUNCTIONS TO BIFUZZY QUANTITIES // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2021. – Vol. 2, Issue 4 (110). – P. 6-14. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.229657 1.12. Raskin, L., Sira, O., Parfeniuk, Y., & Bazilevych, K. (2021). DEVELOPMENT OF METHODS FOR SUPPLY MANAGEMENT IN TRANSPORTATION NETWORKS UNDER CONDITIONS OF UNCERTAINTY OF TRANSPORTATION COST VALUES. EUREKA: Physics and Engineering, (2), 108-123. DOI: 10.21303/2461-4262.2021.001691 1.13. Raskin L., Sira O., Parfeniuk Yu., Sukhomlyn L. Structural optimization in a multichannel distributed mass service system. Сучасні інформаційні системи. 2021. Т. 5. № 2. Р. 83–90. 1.14. Raskin, L., Sira, O., Sukhomlyn, L. and Korsun, R. (2021) “DEVELOPMENT OF A MODEL FOR THE DYNAMICS OF PROBABILITIES OF STATES OF SEMI-MARKOV SYSTEMS”, INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND SCIENTIFIC SOLUTIONS FOR INDUSTRIES, (3 (17), pp. 62-68. doi: 10.30837/ITSSI.2021.17.062. 1.15. Raskin, L., Sira, O., Sukhomlyn, L. and Korsun, R. (2022) “Analysis of semi-Markov systems with fuzzy initial data”, EUREKA: Physics and Engineering, (2), pp. 128-142. doi: 10.21303/2461-4262.2022.002346 П.3 наявність виданого підручника
--	--	--	--	--	--	--	--	---

							чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора): 3.1. Сіра О. В. Методи аналізу систем і прийняття рішень в умовах невизначеності : підручник / Л. Г. Раскін, О. В. Сіра, Г. К. Кожевніков ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : Факт, 2023. – 256 с. – 14,8 ум. друк. арк. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/66415 П.6 наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня: 6.1. Карпенко Вячеслав Васильович, Кандидат технічних наук за спеціальністю 05.13.03 – Системи і процеси управління, грудень 2019 р. Тема дисертації: «Моделі та методи керування у розподіленій логістичній системі в умовах невизначеності». Диплом ДК № 056626 від 14.05.2020 р 6.2. Парфенюк Юрій Леонідович, PhD за спеціальністю 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 2022 р. Тема дисертації: «Моделі та методи управління багатоступеневою транспортною логістичною системою в умовах невизначеності». Диплом ДР 004754 від 23 вересня 2022 р., виданий Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут». http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vrada/2022/01/28/parfenyuk-yu-l/ П.8 виконання
--	--	--	--	--	--	--	--

							функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах: 8.1. Член редколегії журналу «Східно-Європейський журнал передових технологій» Україна Scopus. https://jet.com.ua/uk/golovna 8.2. Член редакційної колегії Вісника Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. http://pm.khpi.edu.ua/about/editorialTeam П.9 робота у складі експертної ради з питань проведення експертизи дисертацій МОН або у складі галузевої експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, або у складі Акредитаційної комісії, або міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії, або трьох експертних комісій МОН/зазначеного Агентства, або Науково-методичної ради/науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої або фахової передвищої освіти МОН, наукових/науково-методичних/експертних рад органів державної влади та органів місцевого самоврядування, або у складі комісій Державної служби якості освіти із
--	--	--	--	--	--	--	---

							здійснення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю): 9.1. Д64.050.019 (змінено з шифру Д64.050.18 на Д64.050.019), 05.13.03 «Системи та процеси керування Лінк на файл (сторінка 88 загального документу). https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-rishen-atestacijnoyi-kolegiyi-ministerstva10102022 П.14 керівництво студентом, який зайняв призове місце на I або II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або робота у складі організаційного комітету / журі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою; керівництво студентом, який став призером або лауреатом Міжнародних, Всеукраїнських мистецьких конкурсів, фестивалів та проєктів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі міжнародних, всеукраїнських мистецьких конкурсів, інших культурно-мистецьких проєктів (для забезпечення провадження освітньої діяльності на третьому (освітньо-творчому) рівні); керівництво здобувачем, який став призером або лауреатом міжнародних мистецьких конкурсів, фестивалів, віднесених до Європейської або Всесвітньої (Світової) асоціації мистецьких конкурсів, фестивалів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі зазначених мистецьких конкурсів,
--	--	--	--	--	--	--	---

							фестивалів); керівництво студентом, який брав участь в Олімпійських, Паралімпійських іграх, Всесвітній та Всеукраїнській Універсіаді, чемпіонаті світу, Європи, Європейських іграх, етапах Кубка світу та Європи, чемпіонаті України; виконання обов'язків тренера, помічника тренера національної збірної команди України з видів спорту; виконання обов'язків головного секретаря, головного судді, судді міжнародних та всеукраїнських змагань; керівництво спортивною делегацією; робота у складі організаційного комітету, суддівського корпусу: 14.1 Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Математичне та програмне забезпечення управління системами інтернету». Наказ №423 від 13.11.2023 р. П. 19 діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: 19.1. Членкиня громадської організації “СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО”. Посвідчення – ES 155 з 8.01.2024 року протокол № 14 загальних зборів.
191397	Галуза Олексій Анатолійови ч	Професор, Основне місце роботи	Навчально- науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Харківський державний політехнічний університет, рік закінчення: 1999, спеціальність: Прикладна математика, Диплом доктора наук ДД 008148, виданий 10.03.2010, Диплом кандидата наук ДК 017576, виданий 12.02.2003, Аттестат	24	Математичні методи машинного навчання 1	Підвищення кваліфікації: 1. Підвищення кваліфікації. Участь у ХХІХ міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2021), секція «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами» – з 18.05.2021р. по 20.05.2021р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЕКТС).

				доцента 02ДЦ 011224, виданий 15.12.2005, Атестат професора АП 000282, виданий 01.02.2018		Наказ НТУ «ХПІ»: № 2376С від 29.12.2021 р. 2. Підвищення кваліфікації на кафедрі прикладної математики Харківського національного університету радіоелектроніки з 11.10.2021 р. по 31.12.2021 р. (наказ № 974К від 11.10.2021 р.) Тема: «Впровадження e-learning технологій при організації навчально-методичного процесу викладання математичних дисциплін у технічному університеті». Свідоцтво: № 506, видано 25.01.2022 р. Термін: 2 місяця (6 кредитів ЄКТС – 180 академічних годин). Наказ НТУ «ХПІ» 228С від 13.02.2024 р. 3. Підвищення кваліфікації. Участь у XXX міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2022), секція 9.2 «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами» – з 19.10.2022 р. по 21.10.2022 р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС) Наказ НТУ «ХПІ»: № 27С від 13.01.2023р. 4. Підвищення кваліфікації. Участь у XXXI міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2023), секція «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами» – з 17.05.2023 р. по 20.05.2023 р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС). Наказ НТУ «ХПІ»: № 1397 от 20.09.2023р. Пункти відповідності ліцензійних умов П. 1, 2, 4, 8, 11, 12, 19 П.1 наявність не
--	--	--	--	--	--	--

менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:

1.1. A.A. Savchenko, A.I. Belyaeva, A.A. Galuza, I.V. Kolenov. The role of surface energy anisotropy in the formation of a stepped relief of polycrystalline W under sputtering with Ar ions // Journal of Applied Physics. – 2019. – Vol. 125, Issue 6. – 065307 (8 pages). doi: 10.1063/1.5081788

1.2. L. Lyubchik, A. Galuza, G. Grinberg. Semi-supervised Learning to Rank with Nonlinear Preference Model// Recent Developments in Fuzzy Logic and Fuzzy Sets: Dedicated to Lotfi A. Zadeh/ Ed.: Shahbazova S., Kacprzyk J. – Cham: Springer International Publishing, 2020. – P. 81 - 103. doi: 10.1007/978-3-030-38893-5_5

1.3. M.I. Dzubenko, I.V. Kolenov, V.P. Pelipenko, N.F. Dakhov, A.A. Galuza. Pulse power supply unit with microcontroller control for a laser diode array pumped erbium-ytterbium laser // Telecommunications and Radio Engineering. – 2020. – Vol.79, Issue 10. – P.891-902. doi: 10.1615/TelecomRadEng.v79.i10.60

1.4. A. Belyaeva, A. Galuza, I. Kolenov, S. Mizrakh. Developments in Terahertz Ellipsometry: Portable Spectroscopic Quasi-Optical Ellipsometer-Reflectometer and Its Applications. - Journal of Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves. – 2021. – Vol. 42, Issue 2. – P. 130-153. doi: <https://doi.org/10.1007/s10762-020-00762-7>

1.5. A. Belyaeva, I. Kolenov, P. Khaimovich, A. Galuza, A. Savchenko. Effect of Barocryodeformation Degree at 77K on the Precipitation Structure

							in CuCrZr Alloy // Advanced Manufacturing Processes II / Ed. by V. Tonkonogiy, V. Ivanov, J. Trojanowska, G. Oborskyi, A. Grabchenko, I. Pavlenko, M. Edl, I. Kuric, P. Dasic. – Lecture Notes in Mechanical Engineering. – Cham: Springer International Publishing, 2021. – P. 271-281. DOI:10.1007/978-3-030-68014-5_27 П.2 наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір: Свідоцтва (5 документів) на реєстрацію авторського права на твір: 2.1. Свідоцтво № 106460 від 20.07.2021 р.; 2.2. Свідоцтво № 106461 від 20.07.2021 р.; 2.3. Свідоцтво № 106462 від 20.07.2021 р.; 2.4. Свідоцтво № 106485 від 20.07.2021 р.; 2.5. Свідоцтво № 107078 від 05.08.2021 р. https://ukrpatent.org/atachs/BULETEN_Avt_Pravo_%E2%84%96%2066-2021-01.zip П.4 наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів /методичних вказівок/ рекомендацій/ робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування: 4.1. Галуза О. А. Методичні вказівки до практичних занять із
--	--	--	--	--	--	--	---

							дисципліни "Алгоритми дискретної математики" для студентів усіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спец.124- Системний аналіз, освітня програма "Системний аналіз" / упоряд.: О. А. Галуза, І. В. Груздо ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУРЕ, 2021. – 95 с. – 5.80 https://catalogue.nure.ua/document=260709 4.2. Галуза О. А. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни "Алгоритми та структури даних" для студентів усіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 113 - Прикладна математика / упоряд.: О. А. Галуза, І. В. Груздо ; М-во освіти і науки України, ХНУРЕ. – Харків : ХНУРЕ, 2021. – 104 с. – 6,25 https://catalogue.nure.ua/document=260850 4.3. Галуза О. А. Практикум з курсу «Математичний аналіз». Теорія границь : навч.метод. посіб. / Костюк О. В., Процай Н. Т., Галуза О. А., Тевяшева О.А., Тоніца О. В., Асландуков М. О. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 195 с. ISBN 978-617-7988-90-7 http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62942 4.4. Галуза О. А. Практикум з курсу «Математичний аналіз». Диференціальне числення : навч.-метод. посіб. / Костюк О. В., Процай Н. Т., Галуза О. А., Голотайстрова Г. О., Тоніца О. В., Асландуков М. О., Гомозов Є. П., Мезерна М. В., Колбасін В. О. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 291 с. ISBN 978-617-7988-91-4 http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62939 4.5. Галуза О. А.
--	--	--	--	--	--	--	--

							Практикум з курсу «Математичний аналіз». Інтегральне числення функції однієї змінної : навч.-метод. посіб. / Костюк О. В., Процай Н. Т., Галуза О. А., Тоніца О. В., Гомозов Є. П., Пікалова В. В. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 197 с. ISBN 978-617-7988-92-1 http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62941 П.8 виконання функцій (повноважень, обов’язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах: 8.1. Член редакційної колегії Вісника НТУ «ХПІ», Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. 8.2. Член редакційної колегії Вісника НТУ «ХПІ», Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. П.11 наукове консультування підприємств, установ, організацій не менше трьох років, що здійснювалося на підставі договору із закладом вищої освіти (науковою установою): 11.1. Наукове консультування ТОВ «Клауд Воркс» за темою «Математичне моделювання процесів при розробці омніканальної ритейл-платформи». Договір №99/332-2021 від 22 квітня 2021 р. про науково-технічне співробітництво між кафедрою КМАД НТУ "ХПІ" та ТОВ «Клауд Воркс» та наукове консультування.
--	--	--	--	--	--	--	---

							П.12 наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій: 12.1. Galuza A. Influence of the parallelepiped form localized defects on ellipsometry data: scale modeling / A. Galuza, I. Kolenov, A. Savchenko // Multiscale Phenomena in Condensed Matter: Abstracts of the Online conference for young researchers (YOUNG MULTIS 2021), Kraków, 5–7 July 2021. – P. 120. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/56595 12.2. Галуза О. А. Достовірність оцінки знань методом закритого тестування / В. Бондарєв, О. Галуза // Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Івано-Франківськ, 5-10 липня 2021 року. – Івано-Франківськ: П. Голіней О. М., 2021. – С. 8-10. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/56596 12.3. Галуза О. А. Моделювання кількості транзакцій із застосуванням шаблонів / О. А. Галуза, О. В. Костюк, А. О. Нікульченко, О. Б. Ахієзер, М. О. Асландуков // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 30-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. / ред. Є. І. Сокол ; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2022. – С. 837. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/64896
--	--	--	--	--	--	--	---

						12.4. Galuza O. A. Mathematical modeling of queueing systems on the example of a restaurant / A. I. Dietkina, O. V. Kostiuk, A. A. Galuza, O. A. Tevyasheva // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 30-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. / ред. Є. Сокол ; уклад. Г. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2022. – С. 830. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/64889 12.5. Галуза О. А. Визначення концентрації домішки у двокомпонентних кристалах за фотографією / Галуза О. А., Савченко А. О., Тарусін В. В., Тевяшева О. А. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 31-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2023, 17-20 травня 2023 р. / ред. Є. І. Сокол; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2023. – С. 1082. http://science.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/05/Zbirnik-tez-MicroCAD-2023-new_compressed-1.pdf П. 19 діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: 19.1. Член Міжнародної професійної науково-технічної організації "Інститут інженерів електротехніки та електроніки" Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Member № 93806124. 19.2. Член громадської організації "СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО". Посвідчення – ES 103.
--	--	--	--	--	--	---

102874	Любчик Леонід Михайлович	Професор, Основне місце роботи	Навчально- науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Харківський ордена В.І.Леніна політехнічний інститут імені В.І.Леніна, рік закінчення: 1973, спеціальність: Автоматика та телемеханіка, Диплом доктора наук ДН 002013, виданий 29.06.1995, Диплом кандидата наук ТН 045392, виданий 03.06.1981, Атестат доцента ДЦ 004269, виданий 15.03.1988, Атестат професора ПР 001047, виданий 21.12.2001	42	Некоректні задачі обробки даних	Підвищення кваліфікації: 1. Підвищення кваліфікації. МОН України Харківський Національний Університет імені Каразіна. Інститут післядипломної освіти та заочного (дистанційного) навчання. Тема: «Поглиблення рівні та вдосконалення викладання спеціальних математичних дисциплін для студентів спеціальностей: прикладна математика, комп'ютерні науки, системний аналіз». Свідоцтво: № 214, видано 02.12.2019 р. Термін: 2 місяці (4 кредити ЄКТС – 120 академічних годин). Наказ НТУ «ХПІ» № 1299С від 02.07.2019 р. 2. Підвищення кваліфікації. МОН України NURE, Харківський національний університет радіоелектроніки. Тема: «Впровадження e-learning технологій при організації навчально- методичного процесу викладання математичних дисциплін у технічному університеті». Свідоцтво: № 431, видано 20.01.2020 р. Термін: 1 місяць (2 кредити ЄКТС – 60 академічних годин). Наказ НТУ «ХПІ» № 2424С від 25.11.2019 р. 3. Підвищення кваліфікації. Участь у XXIX міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2021), секція «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами» – з 18.05.2021р. по 20.05.2021р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС). Наказ НТУ «ХПІ»: № 2376С від 29.12.2021 р. 4. Підвищення кваліфікації. Участь у XXX міжнародній
--------	--------------------------------	---	--	--	----	---------------------------------------	--

							науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2022), секція 9.2 «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами» – з 19.10.2022 р. по 21.10.2022 р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС) Наказ НТУ «ХПІ»: № 27С від 13.01.2023р. 5. Підвищення кваліфікації. Участь у XXXI міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2023), секція «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами» – з 17.05.2023 р. по 20.05.2023 р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС). Наказ НТУ «ХПІ»: № 1397 от 20.09.2023р. Certify B2 Our ref. № 1804 date issued 28.02.2023: LEONID LYUBCHYK took and completed the course «English File Upper-Intermediate (B2)» from June 2022 till February 2023, «English School of Tomorrow». Пункти відповідності ліцензійних умов П. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 19 П.1 наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1.1. L. M. Lyubchik, Yu. I. Dorofiev (2019). "Consensus control of multi-agent systems with input delays: a descriptor model approach". Mathematical Modeling
--	--	--	--	--	--	--	--

and Computing, 2019, Vol. 6, No. 2. pp. 333-343.
<https://doi.org/10.23939/mmc2019.02.333>
<https://science.lpnu.ua/mmc/all-volumes-and-issues/volume-6-number-2-2019/consensus-control-multi-agent-systems-input-delays>
 1.2. L. Lyubchik, K. Yamkovyi (2022). “Comparative analysis of modified semi-supervised learning algorithms on a small amount of labeled data”. System Research & Information Technologies, 2022, no. 4, pp. 34-43.
<https://doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2022.4.03>.
<http://journal.iasa.kpi.ua/article/view/239726>
 1.3. Єфімов О. В., Пилипенко М. М., Кравченко В. П., Любчик Л. М., Потаніна Т. В., Єсипенко Т. О., Гаркуша Т. А. Удосконалення властивостей оболонок твелів для вітчизняного ядерного паливного циклу. Ядерна та радіаційна безпека, 3(95), 2022. с. 39-47. Стр. 2073-6231.
[https://doi.org/10.32918/nrs.2022.3\(95\).04](https://doi.org/10.32918/nrs.2022.3(95).04)
<https://nuclear-journal.com/index.php/journal/article/view/964>
 1.4. Akhiezer O., Grinberg G., Lyubchik L., Yamkovyi K. Failure Rate Regressive Model Building from Aggregated Data Using Kernel-based Machine Learning Methods. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології, No 2 (8) 2022, pp. 51-56.
<https://doi.org/10.20998/2079-0023.2022.02.08>
<http://samit.khpi.edu.ua/article/view/271815>
 1.5. O. B. Akhiezer, O. A. Haluza, A. O. Savchenko, L. M. Lyubchik, N. T. Protsay and M. O. Aslandukov (2023). “Methodology of project-based learning for training junior students in applied mathematics:

							general scheme of the educational process”, Journal of Physics: Conference Series, 2611, 012005. doi: 10.1088/1742-6596/2611/1/012005 https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2611/1/012005 1.6. Y. I. Dorofiev, L. M. Lyubchik, L. M. and O.S. Melnikov (2023). “Stabilization of Discrete-Time Systems with State Delays and Saturation Control Inputs”, Radio Electronics, Computer Science, Control, No. 2 (142). https://doi.org/10.15588/1607-3274-2023-2-15 http://ric.zntu.edu.ua/article/view/283572 1.7. O. V. Yefimov, M. M. Pylypenko, L. M. Lyubchik, T. V. Potanina, V. P. Kravchenko, T. O. Yesypenko, T. A. Harkusha (2023). “The method for optimizing the iron content in the structural material Zr1% Nb for fuel element cladding of NPP nuclear reactors”, Problems of Atomic Science and Technology, No. 2 (144), pp. 46–51. https://doi.org/10.46813/2023-144-046 https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT_2023_2/article_2023_2_46.pdf П.2 наявність одного патенту на винахід або п’яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п’яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір: Свідоцтва (5 документів) на реєстрацію авторського права на твір: 2.1. Свідоцтво № 88775 від 15.05.2019 р.; 2.2. Свідоцтво № 88576 від 15.05.2019 р.; 2.3. Свідоцтво № 88577 від 15.05.2019 р.; 2.4. Свідоцтво № 88578 від 15.05.2019 р.; 2.5. Свідоцтво № 88579 від 15.05.2019 р.; https://ukrpatent.org/a
--	--	--	--	--	--	--	---

tachs/BULETEN____Av
tor_Pravo____%E2%84
%96%2053-
2019____%Do%B8%Do%
B7%Do%BC.pdf

П.3 наявність
виданого підручника
чи навчального
посібника
(включаючи
електронні) або
монографії
(загальним обсягом не
менше 5 авторських
аркушів), в тому числі
видані у співавторстві
(обсягом не менше 1,5
авторського аркуша на
кожного співавтора):

3.1. Любчик Л. М.
Інформаційні
технології керування
запасами в мережах
поставок : монографія
/ Л. М. Любчик, Ю. І.
Дорофєєв ; Нац. техн.
ун-т "Харків. політехн.
ін-т". – Харків : ФОП
Панов А. М., 2019. –
180 с. – 11,25 ум. друк.
арк..
ISBN 978-617-7859-20-
7
<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/64434>

П.4 наявність
виданих навчально-
методичних
посібників/посібників
для самостійної
роботи здобувачів
вищої освіти та
дистанційного
навчання,
електронних курсів на
освітніх платформах
ліцензіатів,
конспектів
лекцій/практикумів
/методичних
вказівок/
рекомендацій/
робочих програм,
інших друкованих
навчально-
методичних праць
загальною кількістю
три найменування:

4.1. Любчик Л. М.
Практикум з курсу
«Математичний
аналіз». Кратні
інтеграли : навч.-
метод. посіб. /
Геляровська О. А.,
Любчик Л. М., Гардер
С. Є., Колбасін В. О.,
Пікалова В. В. –
Харків: Друкарня
Мадрид, 2022. – 163 с.
ISBN 978-617-7988-93-
8

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62935>

4.2. Любчик Л. М.
Практикум з курсу
«Математичний

							аналіз». Криволінійні та поверхневі інтеграли: навч.-метод. посіб. / Геляровська О. А., Любчик Л. М., Асландуков М. О. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 117 с. ISBN 978-617-7988-94-5 http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62936 4.3. Любчик Л. М. Практикум з курсу «Математичний аналіз». Ряди: навч.-метод. посіб. / Геляровська О. А., Костюк О. В., Любчик Л. М., Гардер С. Є., Гомозов Є. П., Корніль Т. Л., Колбасін В. О. – Харків: Друкарня Мадрид, 2022. – 227 с. ISBN 978-617-7988-95-2 http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62937 П.6 наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня: 6.1. Науковий керівник здобувача Ямкового К.С., дисертація «Інформаційні технології побудови композитних індикаторів на основі методів машинного навчання» на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 122 – Комп’ютерні науки. Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”, Харків, 2023. https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vrada/2023/10/31/yamkovij-k-s/ П.7 участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад: 7.1. Офіційний опонент по захисту дисертації Жука І. С. на тему: «Математичні моделі і методи виявлення за публічно доступними даними підозрілих на
--	--	--	--	--	--	--	--

						фіксований результат футбольних матчів» за спеціальністю 113 – Прикладна математика на здобуття ступеня доктора філософії https://rada.kpi.ua/node/1837 7.2. Член постійної спеціалізованої вченої ради Д 64.050.07 https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vt/d-64-050-07 П.8 виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах: 8.1. Член редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку фахових видань України: Вісник НТУ «ХПІ», Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. http://samit.khpi.edu.ua/editorialBoard 8.2. Член редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку фахових видань України: Праці Одеського Політехнічного Університету. https://pratsi.op.edu.ua/pages/show/editorial_board 8.3. Член редакційної колегії іноземного наукового видання International Journal of Mathematical Modelling and Computing (indexed in Scopus, Q3). https://science.lpnu.ua/mmc/editorial-board 8.4. Член редакційної колегії іноземного наукового видання International Journal of Modern Education and Computer Science (indexed in Scopus, Q2). https://www.mecspress.org/ijmecs/board
--	--	--	--	--	--	--

							html 8.5. Член редакційної колегії іноземного наукового видання International Journal of Intelligent Systems and Applications. https://www.mecspress.org/ijisa/board.html П.11 наукове консультування підприємств, установ, організацій не менше трьох років, що здійснювалося на підставі договору із закладом вищої освіти (науковою установою): 11.1. Наукове консультування за Договором № 99/332-2021 від 22.04.2021 р. між кафедрою КМАД НТУ "ХПІ" та ТОВ «Клауд Воркс» за темою «Математичне моделювання процесів при розробці омніканальної ритейл-платформи», етап №5 «Математичне моделювання процесів, що пов'язані з розробкою програмного модуля Drawer Memo». П.12 наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій: 12.1. Любчик Л. М. Перенесення стилю за допомогою нейронних мереж / В. І. Мац, Л. М. Любчик // XIII Міжнародна науково-практична конференція магістрантів та аспірантів : матеріали конф., 19-22 листопада 2019 р. / ред. Є. І. Сокол ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т" [та ін.]. – Харків : НТУ "ХПІ", 2019. – С. 84-85. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/48448 12.2. Любчик Л. М. Експертно-статистичне оцінювання інтегральних індикаторів методами машинного навчання / К. С. Ямковий, Л. М.
--	--	--	--	--	--	--	--

							Любчик // XIII Міжнародна науково-практична конференція магістрантів та аспірантів : матеріали конф., 19-22 листопада 2019 р. / ред. Є. І. Сокол ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т" [та ін.]. – Харків : НТУ "ХПІ", 2019. – С. 170-171. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/49093 12.3. Любчик Л. М. Дослідження методів регуляризації процедури побудови інтегральних індикаторів / Л. М. Любчик, Г. Л. Гринберг, К. С. Ямковий // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 30-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. / ред. Є. І. Сокол ; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2022. – С. 848. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/65062 12.4. Mathematical modeling of the valuation of financial assets / Lyubchyk L. M., Gomozyov E. P., Moiseienko I. R. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXIX міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2021, 18-20 травня 2021р.: у 5 ч. Ч. IV. / за ред. проф. Сокола Є. І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 242 с. – С. 238. http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/52705 12.5. Любчик Л. М. Побудова інтегральних індикаторів методами машинного навчання / Ю. В. Таршина, Л. М. Любчик, А. О. Нікульченко // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science,
--	--	--	--	--	--	--	--

							engineering, technology, education, health : тези доп. 30-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. / ред. Є. І. Сокол ; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2022. – С. 853. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/65096 12.6. Любчик Л. М. Побудова композитних індукторів за допомогою методу головних компонент / Водовозова Є. Є., Любчик Л. М., Дубініна О. М. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 31-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2023, 17-20 травня 2023 р. / ред. Є. І. Сокол ; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2023. – С. 1092. http://science.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/05/Zbirnik-tez-MicroCAD-2023-new_compressed-1.pdf 12.7. Reconstruction of customer preference in digital marketing based on kernel machine learning / L. Lyubchuk, G. Grinberg, Z. Konokhova // Світ наукових досліджень. Вип. 20: зб. наук. публ. міжнар. мультидисциплін. наук. інтернет-конф., м. Тернопіль, Україна – м. Переворськ, Польща, 20-21 червня 2023 р. / оргком.: О. Т. Патряк [та ін.]; WSSG w Przeworsku. – Тернопіль : ФО-П Шпак В. Б., 2023. – С. 13-15. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/71600 П. 19 діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: 19.1. Дійсний член (академік) АН Вищої школи України. https://web.archive.org/web/20211201151957/http://anvsu.org.ua/akademiky/
--	--	--	--	--	--	--	---

							http://anvsu.org.ua/na-ukovi-viddilennya/05-viddilennya-informatyky-systemnogo-analizu/lyubchuk_1_m/ 19.2 Член Національного комітету Української Асоціації з автоматичного керування (УААК). 19.3. Член Міжнародного наукового товариства IEEE, Control System Society (CSS), Senior Member # 92665858. 19.4. Член Міжнародного наукового товариства American Mathematical Society (AMS), Member # 2991389917. (LYLNXD). 19.5. Член Міжнародного наукового товариства International Association of Engineers (IA ENG), Member # 331712. На посаді професора кафедри з 01.02.2021р. Наказ № 75С від 21.01.2021 р.
123515	Дьомочка Лідія Владиславівна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут міжнародної освіти	Диплом спеціаліста, Харківський державний університет, рік закінчення: 1998, спеціальність: англійська мова та література, Диплом спеціаліста, Харківський державний університет, рік закінчення: 1992, спеціальність: математика	28	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Підвищення кваліфікації. Харківський національний університет радіоелектроніки з 15.10.2020 р. по 29.12.2020 р. Тема: «Advantages and disadvantages of distant teaching of foreign languages». Свідоцтво № 471 від 02.03.2021 р. Термін: 2,5 місяця (6 кредитів ЄКТС – 180 академічних годин). Наказ № 1010К від 09.10 2020 р. Наказ НТУ «ХПІ» № 2375С від 29.12.2021 р. Пункти відповідності ліцензійних умов П. 3, 4, 12, 14, 19 П.3 наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора): 3.1. Дьомочка Л. В. Розмовляємо про

науку англійською =
Science speaks English.
О. Я. Лазарева, О. О.
Ковтун, Л. В.
Дьомочка – Харків:
НТУ «ХПІ», 2019. –
276 с. – 15,9 ум. друк.
арк.
<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/488e8d7f-b897-429e-9ccc-e76d6d7bde77/content>

П.4 наявність
виданих навчально-
методичних
посібників/посібників
для самостійної
роботи здобувачів
вищої освіти та
дистанційного
навчання,
електронних курсів на
освітніх платформах
ліцензіатів,
конспектів
лекцій/практикумів/м
етодичних
вказівок/рекомендаці
й/ робочих програм,
інших друкованих
навчально-
методичних праць
загальною кількістю
три найменування:
4.1. Дьомочка Л. В.
«Функціональні
структури академічної
англійської мови =
Functional structures of
academic English».
Методичні вказівки до
практичних занять з
курсу «Англійська
мова за професійним
спрямуванням» для
студентів всіх
спеціальностей /
уклад. Лазарева О.Я.,
Ковтун О.О.,
Дьомочка Л.В. –
Харків: НТУ «ХПІ». –
44 с.
<https://web.kpi.kharkov.ua/foreign/wp-content/uploads/sites/194/2019/09/Functional-Structures-of-Academic-English.pdf>
4.2. Domochka L. V.
Calculation of the
transformers and
electric machines
characteristics
[Electronic resource] :
methodical instructions
for performing
calculation tasks on the
discipline "Electric
machines" : for full-
time foreign students of
specialty 141 – Power
engineering, electrical
engineering and
electromechanics
specialty / comp.: V. V.
Shevchenko, L. V.
Domochka ; National
Technical University
"Kharkiv Polytechnic

Institute". – Electronic text data. – Kharkiv, 2021. – 28 p., (in English)
<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/55649>

4.3. Дьомочка Л. В. Вчимося писати наукові статті : методичні вказівки з англійської мови для академічних цілей : для студентів 5 і 6 курсів (частина 1) = Learning to write scientific papers: Academic English learner guide : for 5 and 6 year students (part 1) [Електронний ресурс] / уклад.: Т. Є. Гончаренко, Л. В. Дьомочка, В. В. Гращенкова, Ю. Ю. Іванова. ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2023. – 40 с.
<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/71845>

П.12 наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

12.1. Дьомочка Л. В. Використання методів нейролінгвістики у навчанні іноземним мовам / О. О. Мартинчук, Л. В. Дьомочка // Інноваційні технології навчання іноземній мові здобувачів вищої освіти у немовних вищих навчальних закладах : матеріали всеукр. наук.-практ. конф., 17 квітня 2019 р. – Харків : НФаУ, 2019. – С. 57-60.
<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/41566>

12.2. Domochka L., Martynchuk O. Linguistic social and cultural method in teaching english to students of technical higher educational establishments//Збірник тез доповідей за матеріалами доповідей XXXIV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції "Інновації в науці:

сучасні виклики", 07 жовтня 2019 р. – Ч. 7. – С. 59-63.
https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2019/10/7частина_жовтень.pdf
 12.3. Dyomochka L. Development of future engineers' professional communicative competence at ESP classes / T. Goncharenko, L. Dyomochka, M. Durnyeva // Problèmes et perspectives d'introduction de la recherche scientifique innovante : matériaux intern. sci. et pratiq. de la conf., 29 novembre, 2019, Bruxelles. – Belgique : ESP, 2019. – P. 67-70.
<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/43588>
 12.4. Дьомочка Л. В. Мартинчук О. О. Деякі особливості дистанційного навчання іноземним мовам // XXIX Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2021), 18-20 травня 2021 р. , м. Харків. – С. 25.
https://science.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/05/Tezi_dopovidey_MicroCAD-2021_chastina_4.pdf
 12.5. Dyomochka L. V. Assessing the informativeness of the controlled parameters in the task of identifying the state of the system / L. H. Raskin, L. V. Sukhomlyn, D. D. Sokolov, L. V. Domochka // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер. : Системний аналіз, управління та інформаційні технології = Bulletin of the National Technical University "KhPI". Ser. : System analysis, control and information technology : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2022. – № 2 (8). – С. 24-31.
<http://samit.khpi.edu.ua/article/view/271628>
 12.6. Дьомочка Л. В. Доцільність застосування методу

							сугестопедії під час навчання англійської мови / Мартинчук О. О., Дьомочка Л. В. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 31-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2023, 17-20 травня 2023 р. / ред. Є. І. Сокол; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2023. – С. 860. http://science.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/05/Zbirnik-tez-MicroCAD-2023-new_compressed-1.pdf П.14 керівництво студентом, який зайняв призове місце на І або ІІ етапі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або робота у складі організаційного комітету / журі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою; керівництво студентом, який став призером або лауреатом Міжнародних, Всеукраїнських мистецьких конкурсів, фестивалів та проєктів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі міжнародних, всеукраїнських мистецьких конкурсів, інших культурно-мистецьких проєктів (для забезпечення провадження освітньої діяльності на третьому (освітньо-творчому) рівні); керівництво здобувачем, який став призером або лауреатом міжнародних мистецьких конкурсів, фестивалів, віднесених до Європейської або
--	--	--	--	--	--	--	---

							Всесвітньої (Світової) асоціації мистецьких конкурсів, фестивалів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі зазначених мистецьких конкурсів, фестивалів); керівництво студентом, який брав участь в Олімпійських, Паралімпійських іграх, Всесвітній та Всеукраїнській Універсіаді, чемпіонаті світу, Європи, Європейських іграх, етапах Кубка світу та Європи, чемпіонаті України; виконання обов'язків тренера, помічника тренера національної збірної команди України з видів спорту; виконання обов'язків головного секретаря, головного судді, судді міжнародних та всеукраїнських змагань; керівництво спортивною делегацією; робота у складі організаційного комітету, суддівського корпусу: 14.1. Керівництво студентом, який зайняв друге місце у I турі Всеукраїнської студентської олімпіади (2022-23рр.): Чередніченко Тетяна КН-822. П.19 діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: 19.1. Членство у Міжнародній професійній асоціації викладачів англійської мови TESOL-Ukraine (Teaching English to Speakers of Other Languages). Свідоцтво № 24/1704 від 20.01.2024 р.
84239	Гомозов Євген Павлович	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Харківський державний університет ім. О.М. Горького, рік закінчення: 1970, спеціальність: 7.04020101 Математика, Диплом кандидата наук ФМ 009275, виданий 03.05.1979,	46	Нелінійні процеси і моделі	Підвищення кваліфікації: 1. Підвищення кваліфікації. Участь у XXIX міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2021), секція «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і

				Атестат доцента ДЦ 020497, виданий 22.02.1990		управління проектами» – з 18.05.2021р. по 20.05.2021р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС). Наказ НТУ «ХПІ»: № 2376С від 29.12.2021 р. 2. Підвищення кваліфікації за програмою «Introduction to Cybersecurity (Вступ до кібербезпеки)» та «Cybersecurity Essentials (Основи до кібербезпеки)» на базі Центру підтримки академій Cisco Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» з 28 березня по 28 червня 2022 р. Сертифікат № 6/н від 28.06.2022 р. Термін: 4 місяця (3 кредити ЄКТС – 100 академічних годин). Наказ НТУ «ХПІ» № 1185С від 03.11.2022 р. 3. Підвищення кваліфікації на курсі «ІКТ в освіті» за програмою використання інформаційно-комунікативних та цифрових технологій в освітньому процесі, включаючи електронне навчання, інформаційну та кібернетичну безпеку на базі Офісу цифрових компетентностей Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» за підтримки ВГО «УАФІТ» з 25 травня по 10 вересня 2022 р. Сертифікат ПК-ЦК № Ро822-0072 від 10.09.2022 р. Термін: 3,5 місяця (3 кредити ЄКТС – 90 академічних годин). Наказ НТУ «ХПІ» № 1185С від 03.11.2022 р. 4. Підвищення кваліфікації. Участь у ХХХ міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2022), секція 9.2 «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і
--	--	--	--	---	--	--

							управління проектами» – з 19.10.2022 р. по 21.10.2022 р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС) Наказ НТУ «ХПІ»: № 27С від 13.01.2023р. 5. Підвищення кваліфікації. Участь у XXXI міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2023), секція «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами» – з 17.05.2023 р. по 20.05.2023 р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС). Наказ НТУ «ХПІ»: № 1397 от 20.09.2023р. Пункти відповідності ліцензійних умов П. 4, 11, 12, 19, 20 П.4 наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів /методичних вказівок/ рекомендацій/ робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування: 4.1. Гомозов Є. П. Практикум з курсу «Математичний аналіз». Диференціальне числення : навч.-метод. посіб. / Костюк О. В., Процай Н. Т., Галуза О. А., Голотайстрова Г. О., Тоніца О. В., Асландуков М. О., Гомозов Є. П., Мезерна М. В., Колбасін В. О. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 291 с. ISBN 978-617-7988-91-4 http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62939 4.2. Гомозов Є. П.
--	--	--	--	--	--	--	---

							Практикум з курсу «Математичний аналіз». Інтегральне числення функції однієї змінної : навч.-метод. посіб. / Костюк О. В., Процай Н. Т., Галуза О. А., Тоніца О. В., Гомозов Є. П., Пікалова В. В. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 197 с. ISBN 978-617-7988-92-1 http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62941 4.3. Гомозов Є. П. Практикум з курсу «Математичний аналіз». Ряди : навч.-метод. посіб. / Геляровська О. А., Костюк О. В., Любчик Л. М., Гардер С. Є., Гомозов Є. П., Корніль Т. Л., Колбасін В. О. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 227 с. ISBN 978-617-7988-95-2 http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62937 П.11 наукове консультування підприємств, установ, організацій не менше трьох років, що здійснювалося на підставі договору із закладом вищої освіти (науковою установою): 11.1. Наукове консультування ТОВ «Клауд Воркс» за темою «Математичне моделювання процесів при розробці омніканальної ритейл-платформи» (договір № 99/332-2021 від 22.04.2021 р.) П.12 наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій: 12.1. Гомозов Є. П. Сучасні проблеми визначення ризиків та крахів фінансових ринків / Гомозов Є. П., Заїка Т. С. // Міжнародний науковий симпозіум «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ РІШЕННЯ». Теорія прийняття рішень: праці міжнар. школи-семінару, 15-20 квітня
--	--	--	--	--	--	--	--

2019 р., Ужгород / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Ужгородський національний університет», та [ін.]; наук. ред. Л.Ф. Гуляницький. – С. 78. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/40459/1/теорія%20прийняття%20рішень%202019.pdf>

12.2. Gomozov Y. P. Market crash forecasting by percolation method / Y. P. Gomozov, V. I. Mats // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 30-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. / ред. Є. І. Сокол ; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2022. – С. 831. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/64891>

12.3. Gomozov Y. P. Mathematical modeling and diagnosing by ECG / V. V. Seredin, Y. P. Gomozov // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 30-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. / ред. Є. І. Сокол ; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2022. – С. 833. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/64893>

12.4. Gomozov Y. P. Gomozov Y. Mathematical modeling of electrocardiogram analysis / Y. Gomozov, V. Seredin // Інформатика, управління та штучний інтелект : тези 9-ї міжнар. наук.-техн. конф., Харків – Краматорськ, 11-13 травня 2022 р. / наук. ред. В. Д. Дмитрієнко ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т", – Харків : Тарасенко В. П., 2022. – С. 27-28. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/64893>

harkov.ua/handle/KhPI-Press/57561

12.5. Gomozov Y. P. Mathematical modeling of portfolio analysis / O. Achiezer, Y. Gomozov, H. Holotaistrova // Інформатика, управління та штучний інтелект : тези 9-ї міжнар. наук.-техн. конф., Харків – Краматорськ, 11-13 травня 2022 р. / наук. ред. В. Д. Дмитрієнко ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : Тарасенко В. П., 2022. – С. 10-11. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/57537>

12.6. Gomozov Y. P. Optimization of the power derivatives portfolio by the percolation method / Gomozov V. P., Gomozov Y. P. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 31-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2023, 17-20 травня 2023 р. / ред. Є. І. Сокол ; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2023. – С. 1067. http://science.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/05/Zbirnik-tez-MicroCAD-2023-new_compressed-1.pdf

12.8. Gomozov Y. P. Ai safety of neural networks / Gomozov Y. P., Mats V. I. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 31-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2023, 17-20 травня 2023 р. / ред. Є. І. Сокол ; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2023. – С. 1068. http://science.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/05/Zbirnik-tez-MicroCAD-2023-new_compressed-1.pdf

12.8. Gomozov Y. P. Prototype of neural

							network for ECG diagnosis / Seredin V. V., Gomofov Y. P., Holotaistrova H. O. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 31-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2023, 17-20 травня 2023 р. / ред. Є. І. Сокол ; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2023. – С. 1071. http://science.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/05/Zbirnik-tez-MicroCAD-2023-new_compressed-1.pdf П. 19 діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: 19.1 Член Харківського математичного товариства «MATH & CS». Довідка від 10.11.2021 року видана Харківським національним університетом імені В. Н. Каразіна, факультет математики і інформатики. П.20 досвід практичної роботи за спеціальністю не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності). 20.1. З 01.08.1970 р. по 27.08.1973 р. – асистент кафедри вищої математики ХПІ. 20.2. З 05.01.1977 р. по 19.01.1981 р. – асистент кафедри вищої математики ХПІ. 20.3. З 20.01.1981 р. по 12.03.1987 р. – старший викладач кафедри вищої математики ХПІ. 20.4. З 13.03.1987 р. по 04.02.2003 р. – доцент кафедри вищої математики ХПІ. 20.5. З 05.02.2003 р. по 23.01.2017 р. – доцент кафедри комп'ютерної математики та математичного моделювання НТУ «ХПІ». 20.6. З 24.01.2017 р. до теперішнього часу
--	--	--	--	--	--	--	--

							доцент кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних НТУ «ХПІ».
191397	Галуза Олексій Анатолійович	Професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Харківський державний політехнічний університет, рік закінчення: 1999, спеціальність: Прикладна математика, Диплом доктора наук ДД 008148, виданий 10.03.2010, Диплом кандидата наук ДК 017576, виданий 12.02.2003, Атестат доцента 02ДЦ 011224, виданий 15.12.2005, Атестат професора АП 000282, виданий 01.02.2018	24	Математичні методи машинного навчання 2	Підвищення кваліфікації: 1. Підвищення кваліфікації. Участь у ХХІХ міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2021), секція «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами» – з 18.05.2021р. по 20.05.2021р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС). Наказ НТУ «ХПІ»: № 2376С від 29.12.2021 р. 2. Підвищення кваліфікації на кафедрі прикладної математики Харківського національного університету радіоелектроніки з 11.10.2021 р. по 31.12.2021 р. (наказ № 974К від 11.10.2021 р.) Тема: «Впровадження e-learning технологій при організації навчально-методичного процесу викладання математичних дисциплін у технічному університеті». Свідоцтво: № 506, видано 25.01.2022 р. Термін: 2 місяця (6 кредитів ЄКТС – 180 академічних годин). Наказ НТУ «ХПІ» 228С від 13.02.2024 р. 3. Підвищення кваліфікації. Участь у ХХХ міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2022), секція 9.2 «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами» – з 19.10.2022 р. по 21.10.2022 р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС) Наказ НТУ «ХПІ»: № 27С від 13.01.2023р. 4. Підвищення кваліфікації. Участь у

							XXXI міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2023), секція «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами» – з 17.05.2023 р. по 20.05.2023 р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС). Наказ НТУ «ХПІ»: № 1397 от 20.09.2023р. Пункти відповідності ліцензійних умов П. 1, 2, 4, 8, 11, 12, 19 П.1 наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1.1. A.A. Savchenko, A.I. Belyaeva, A.A. Galuza, I.V. Kolenov. The role of surface energy anisotropy in the formation of a stepped relief of polycrystalline W under sputtering with Ar ions // Journal of Applied Physics. – 2019. – Vol. 125, Issue 6. – 065307 (8 pages). doi: 10.1063/1.5081788 1.2. L. Lyubchyk, A. Galuza, G. Grinberg. Semi-supervised Learning to Rank with Nonlinear Preference Model// Recent Developments in Fuzzy Logic and Fuzzy Sets: Dedicated to Lotfi A. Zadeh/ Ed.: Shahbazova S., Kacprzyk J. – Cham: Springer International Publishing, 2020. – P. 81 - 103. doi: 10.1007/978-3-030-38893-5_5 1.3. M.I. Dzubenko, I.V. Kolenov, V.P. Pelipenko, N.F. Dakhov, A.A. Galuza. Pulse power supply unit with microcontroller control for a laser diode array pumped erbium-ytterbium laser // Telecommunications and Radio Engineering. – 2020. – Vol.79, Issue 10. – P.891-902. doi:
--	--	--	--	--	--	--	---

							10.1615/TelecomRadEng.v79.i10.60 1.4. A. Belyaeva, A. Galuza, I. Kolenov, S. Mizrakhy. Developments in Terahertz Ellipsometry: Portable Spectroscopic Quasi-Optical Ellipsometer-Reflectometer and Its Applications. - Journal of Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves. – 2021. – Vol. 42, Issue 2. – P. 130-153. doi: https://doi.org/10.1007/s10762-020-00762-7 1.5. A. Belyaeva, I. Kolenov, P. Khaimovich, A. Galuza, A. Savchenko. Effect of Barocryodeformation Degree at 77K on the Precipitation Structure in CuCrZr Alloy // Advanced Manufacturing Processes II / Ed. by V. Tonkonogiy, V. Ivanov, J. Trojanowska, G. Oborskyi, A. Grabchenko, I. Pavlenko, M. Edl, I. Kuric, P. Dasic. – Lecture Notes in Mechanical Engineering. – Cham: Springer International Publishing, 2021. – P. 271-281. DOI:10.1007/978-3-030-68014-5_27 П.2 наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір: Свідоцтва (5 документів) на реєстрацію авторського права на твір: 2.1. Свідоцтво № 106460 від 20.07.2021 р.; 2.2. Свідоцтво № 106461 від 20.07.2021 р.; 2.3. Свідоцтво № 106462 від 20.07.2021 р.; 2.4. Свідоцтво № 106485 від 20.07.2021 р.; 2.5. Свідоцтво № 107078 від 05.08.2021 р. https://ukrpatent.org/atachs/BULETEN_Avt_Pravo_%E2%84%96%2066-2021-01.zip
--	--	--	--	--	--	--	--

							П.4 наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів /методичних вказівок/ рекомендацій/ робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування: 4.1. Галуза О. А. Методичні вказівки до практичних занять із дисципліни "Алгоритми дискретної математики" для студентів усіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спец.124- Системний аналіз, освітня програма "Системний аналіз" / упоряд.: О. А. Галуза, І. В. Груздо ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУРЕ, 2021. – 95 с. – 5.80 https://catalogue.nure.ua/document=260709 4.2. Галуза О. А. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни "Алгоритми та структури даних" для студентів усіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 113 - Прикладна математика / упоряд.: О. А. Галуза, І. В. Груздо ; М-во освіти і науки України, ХНУРЕ. – Харків : ХНУРЕ, 2021. – 104 с. – 6,25 https://catalogue.nure.ua/document=260850 4.3. Галуза О. А. Практикум з курсу «Математичний аналіз». Теорія границь : навч.метод. посіб. / Костюк О. В., Процай Н. Т., Галуза О. А., Тевяшева О.А., Тоніца О. В., Асландуков М. О. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 195 с. ISBN 978-617-7988-90-7
--	--	--	--	--	--	--	--

							http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62942 4.4. Галуза О. А. Практикум з курсу «Математичний аналіз». Диференціальне числення : навч.-метод. посіб. / Костюк О. В., Процай Н. Т., Галуза О. А., Голотайстрова Г. О., Тоніца О. В., Асландуков М. О., Гомозов Є. П., Мезерна М. В., Колбасін В. О. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 291 с. ISBN 978-617-7988-91-4 http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62939 4.5. Галуза О. А. Практикум з курсу «Математичний аналіз». Інтегральне числення функції однієї змінної : навч.-метод. посіб. / Костюк О. В., Процай Н. Т., Галуза О. А., Тоніца О. В., Гомозов Є. П., Пікалова В. В. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 197 с. ISBN 978-617-7988-92-1 http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62941 П.8 виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах: 8.1. Член редакційної колегії Вісника НТУ «ХПІ», Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. 8.2. Член редакційної колегії Вісника НТУ «ХПІ», Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. П.11 наукове
--	--	--	--	--	--	--	--

							консультування підприємств, установ, організацій не менше трьох років, що здійснювалося на підставі договору із закладом вищої освіти (науковою установою): 11.1. Наукове консультування ТОВ «Клауд Воркс» за темою «Математичне моделювання процесів при розробці омніканальної ритейл-платформи». Договір №99/332-2021 від 22 квітня 2021 р. про науково-технічне співробітництво між кафедрою КМАД НТУ "ХПІ" та ТОВ «Клауд Воркс» та наукове консультування. П.12 наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій: 12.1. Galuza A. Influence of the parallelepiped form localized defects on ellipsometry data: scale modeling / A. Galuza, I. Kolenov, A. Savchenko // Multiscale Phenomena in Condensed Matter: Abstracts of the Online conference for young researchers (YOUNG MULTIS 2021), Kraków, 5–7 July 2021. – P. 120. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/56595 12.2. Галуза О. А. Достовірність оцінки знань методом закритого тестування / В. Бондарев, О. Галуза // Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Івано-Франківськ, 5-10 липня 2021 року. – Івано-Франківськ: П. Голіней О. М., 2021. – С. 8-10. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/56596 12.3. Галуза О. А. Моделювання
--	--	--	--	--	--	--	--

							кількості транзакцій із застосуванням шаблонів / О. А. Галуза, О. В. Костюк, А. О. Нікульченко, О. Б. Ахієзер, М. О. Асландуков // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 30-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. / ред. Є. І. Сокол ; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2022. – С. 837. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/64896 12.4. Galuza O. A. Mathematical modeling of queueing systems on the example of a restaurant / A. I. Dietkina, O. V. Kostyuk, A. A. Galuza, O. A. Tevyasheva // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 30-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. / ред. Є. Сокол ; уклад. Г. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2022. – С. 830. https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/64889 12.5. Галуза О. А. Визначення концентрації домішки у двокомпонентних кристалах за фотографією / Галуза О. А., Савченко А. О., Гарусін В. В., Тевяшева О. А. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 31-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2023, 17-20 травня 2023 р. / ред. Є. І. Сокол; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2023. – С. 1082. http://science.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/
--	--	--	--	--	--	--	---

							05/Zbirnik-tez-MicroCAD-2023-new_compressed-1.pdf П. 19 діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: 19.1. Член Міжнародної професійної науково-технічної організації "Інститут інженерів електротехніки та електроніки" Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Member № 93806124. 19.2. Член громадської організації “СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО”. Посвідчення – ES 103.
317408	Процай Наталія Тимофіївна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально- науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Харківський національний університет радіоелектроні ки, рік закінчення: 2003, спеціальність: 080203 Системний аналіз і управління, Диплом кандидата наук ДК 005194, виданий 17.02.2012, Атестат доцента 12ДЦ 043412, виданий 30.06.2015	16	Інноваційне підприємництв о та управління проектами	Підвищення кваліфікації: 1. Підвищення кваліфікації. Участь у XXIX міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2021), секція «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами» – з 18.05.2021р. по 20.05.2021р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС). Наказ НТУ «ХПІ»: № 2376С від 29.12.2021 р. 2. Підвищення кваліфікації на кафедрі прикладної математики Харківського національного університету радіоелектроніки з 11.10.2021 р. по 31.12.2021 р. (наказ № 974К від 11.10.2021 р.) Тема: «Впровадження e-learning технологій при організації навчально- методичного процесу викладання математичних дисциплін у технічному університеті». Свідоцтво: № 509, видано 25.01.2022 р. Термін: 2 місяця (6 кредитів ЄКТС – 180 академічних годин). Наказ НТУ «ХПІ» № 228С від 13.02.2024 р. 2. Підвищення кваліфікації за

							програмою «Introduction to Cybersecurity (Вступ до кібербезпеки)» та «Cybersecurity Essentials (Основи до кібербезпеки)» на базі Центру підтримки академій Cisco Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» з 28 березня по 28 червня 2022 р. Сертифікат № 6/н від 28.06.2022 р. Термін: 4 місяця (3 кредити ЄКТС – 100 академічних годин). Наказ НТУ «ХПІ» № 1185С від 03.11.2022 р. 3. Підвищення кваліфікації. Участь у XXX міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD-2022), секція 9.2 «Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами» – з 19.10.2022 р. по 21.10.2022 р. в обсязі 15 годин (0,5 кредитів ЄКТС) Наказ НТУ «ХПІ»: № 27С від 13.01.2023р. 4. Підвищення кваліфікації в Університеті у Бельсько-Бялій на кафедрі інформатики та автоматики (м. Бельсько-Бяла, Польща), з 10 жовтня по 20 грудня 2022 р. Сертифікат № K18/38-12-20/2022 від 20.12.2022 р. Тема: «Новітні підходи та принципи безпеки в інформаційних технологіях, інноваційні методи викладання в європейському освітньому просторі». Термін: 2,3 місяця (6 кредитів ЄКТС – 180 академічних годин). Наказ НТУ «ХПІ» № 273С від 28.02.2023 р. 5. Підвищення кваліфікації. Участь у XXXI міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я»
--	--	--	--	--	--	--	--

Certify B2
Our ref. № 1581 date
issued 03.02.2022:
NATALIIA PROTSAI
took and completed the
course «English File
Upper-Intermediate
(B2)» from May 2021
till January 2022,
«English School of
Tomorrow».

П.1 наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:
1.1. Lyubchik L., Grinberg G., Dunaievskia O., Protsai N. "Recurrent random delay estimation in networked discrete control systems". Proceedings of 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2019. Scopus. [https://doi: 10.1109/IDAACS.2019.8924310](https://doi.org/10.1109/IDAACS.2019.8924310).
Режим доступу: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8924310>

1.2. A. Galuza, M. Shkoda, N. Protsay, A. Savchenko. Modeling of an Object Chromaticity With a Given Emission Spectrum. 2019, Czech Republic, 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies.Scopus. pp. 13-16.

<https://doi.org/10.1109/ACITT.2019.8780029>

1.3. Alla Savchenko, Alexey Galuza, Nataly Protsay, Ivan Kolenov, Olga Tevyasheva, Oleh Tonitsa. Construction of a Linear Food Quality Classifier Based on Their Color Analysis // 2021 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT): Conference Proceedings, Deggendorf, Germany, 15-17 Sept. 2021, pp. 5-8. <https://doi.org/10.1109/ACIT52158.2021.9548333>

1.4. A. Savchenko, A. Galuza, I. Kolenov, N. Protsay, O. Tevyasheva, H. Holotaistrova. Color-Based Determination of the Components Ratio in Two-Component Allochromatic Crystals // 2022 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), 2022, pp. 140-143. doi: <https://doi.org/10.1109/ACIT54803.2022.9912742>

1.5. Protsay N. T., Methodology of project-based learning for training junior students in applied mathematics: General scheme of the educational process / Haluza O.A., Savchenko A.O., Lyubchik L.M., Protsay N.T., Aslandukov M.O. // Journal of Physics: Conference Series. – 2023. – Vol. 2611, Issue 1. – 012005 (15 pages) DOI 10.1088/1742-6596/2611/1/012005 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2611/1/012005>

1.6. Процай Н. Т. Ймовірнісна модель потоку іонів крізь мембрану / О. В. Тоніца, І. В. Сердюк, О. А. Геляровська, Н. Т. Процай, Е. В. Василець // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер. : Математичне моделювання в техніці та технологіях = Bulletin of the National Technical University "KhPI". Ser. : Mathematical modeling in engineering and technologies : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2022. – № 1. –

							C. 123-129. doi.org/10.20998/2222-0631.2022.01.13 https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/64494 П.2 наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір: Свідоцтва (5 документів) на реєстрацію авторського права на твір: 2.1. Свідоцтво № 106242 від 14.07.2021 р.; 2.2. Свідоцтво № 106243 від 14.07.2021 р.; 2.3. Свідоцтво № 106244 від 14.07.2021 р.; 2.4. Свідоцтво № 106245 від 14.07.2021 р.; 2.5. Свідоцтво № 107405 від 17.08.2021 р.; https://ukrpatent.org/attachs/BULETEN_Avt_Pravo_%E2%84%96%2066-2021-01.zip П.4 наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів /методичних вказівок/ рекомендацій/ робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування: 4.1. Процай Н. Т. Практикум з курсу «Математичний аналіз». Теорія границь : навч.метод. посіб. / Костюк О. В., Процай Н. Т., Галуза О. А., Тевяшева О.А., Тоніца О. В., Асландуков М. О. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 195 с. ISBN 978-617-7988-90-7 http://repository.kpi.kh
--	--	--	--	--	--	--	--

							arkov.ua/handle/KhPI-Press/62942 4.2. Процай Н. Т. Практикум з курсу «Математичний аналіз». Диференціальне числення : навч.-метод. посіб. / Костюк О. В., Процай Н. Т., Галуза О. А., Голотайстрова Г. О., Тоніца О. В., Асландуков М. О., Гомозов Є. П., Мезерна М. В., Колбасін В. О. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 291 с. ISBN 978-617-7988-91-4 http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62939 4.3. Процай Н. Т. Практикум з курсу «Математичний аналіз». Інтегральне числення функції однієї змінної : навч.-метод. посіб. / Костюк О. В., Процай Н. Т., Галуза О. А., Тоніца О. В., Гомозов Є. П., Пікалова В. В. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 197 с. ISBN 978-617-7988-92-1 http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62941 П.11 наукове консультування підприємств, установ, організацій не менше трьох років, що здійснювалося на підставі договору із закладом вищої освіти (науковою установою): 11.1. Наукове консультування ТОВ «Клауд Воркс» за темою «Математичне моделювання процесів при розробці омніканальної ритейл-платформи». Договір №99/332-2021 від 22 квітня 2021 р. про науково-технічне співробітництво між кафедрою КМАД НТУ "ХПІ" та ТОВ «Клауд Воркс» та наукове консультування. П.12 наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною
--	--	--	--	--	--	--	--

кількістю не менше п'яти публікацій:

12.1. Процай Н. Т. Аналіз впливу карантину та карантинних знижок на обсяг продажів в інтернет магазині / А. М. Карпенко, О. І. Дунаєвська, Н. Т. Процай // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 29-ї міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD–2021, [18-20 травня 2021 р.] : у 5 ч. Ч. 4 / ред. Є. І. Сокол. – Харків : Планета-Прінт, 2021. – С. 258.
<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/55539>

12.2. Процай Н. Т. Кластерний аналіз як метод маркування QRS-комплексів кардіосигналу / О. Б. Ахієзер, О. І. Дунаєвська, Н. Т. Процай, О. А. Бутова // Інформаційні проблеми теорії акустичних, радіоелектронних і телекомунікаційних систем (IPST-2021) : тези доп. 10-ї Міжнар. наук.-техн. конф., 11-13 листопада 2021 р., м. Харків / Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т" [та ін.]. – Харків : Єфименко С. А., 2021. – С. 49-50.
<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/58461>

12.3. Процай Н. Т. Моделювання мережі передачі даних. / Тоніца О. В., Процай Н. Т., Геляровська О. А. // Тези доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конфе-ренції “TOPICAL ISSUES OF MODERN SCIENCE, SOCIETY AND EDUCATION”, 26-28 лютого 2022 року, – Харків, Україна. – С. 324-327.
<https://sci-conf.com.ua/viii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-topical-issues-of-modern-science-society-and-education-26-28-fevralya-2022-goda->

harkov-ukraina-arhiv/
<https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/03/TOPICAL-ISSUES-OF-MODERN-SCIENCE-SOCIETY-AND-EDUCATION-26-28.02.22.pdf>
 12.4. Процай Н. Т. Розрахунок та автоматизація досліджень полімерних конструкцій засобів письма. / Тоніца О. В., Процай Н. Т., Геляровська О. А. // Тези доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції «SCIENCE, INNOVATIONS AND EDUCATION: PROBLEMS AND PROSPECTS» 4-6 травня 2022 року, – Токіо, Японія. – С. 249-254.
<https://sci-conf.com.ua/vii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-science-innovations-and-education-problems-and-prospects-9-11-fevralya-2022-goda-tokio-yaponiya-arhiv/>
<https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/02/SCIENCE-INNOVATIONS-AND-EDUCATION-PROBLEMS-AND-PROSPECTS-9-11.02.22.pdf>
 12.5. Процай Н. Т. Проектування і розробка REST API спортивного додатку з використанням допоміжних .NET фреймворків / Ю. Ю. Бугайчук, О. І. Дунаєвська, Н. Т. Процай // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 30-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. / ред. Є. І. Сокол ; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2022. – С. 836.
<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/64895>
 12.6. Процай Н. Т. Розробка методів

						змагального навчання для адаптації симуляція – реальні дані / Твердохвалов В. В., Процай Н. Т. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 31-ї Міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD-2023, 17-20 травня 2023 р. / ред. Є. І. Сокол ; уклад. Г. В. Лісачук. – Харків : НТУ "ХПІ", 2023. – С. 1091. http://science.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/05/Zbirnik-tez-MicroCAD-2023-new_compressed-1.pdf П. 19 діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: 19.1. Членкиня громадської організації "СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО". Посвідчення – ES 094.
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>РН 9.</i> Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, ефективного спілкування зі спеціалістами та суспільством, уміння працювати у групах і командах, управління конфліктами і стресами. <i>РН 11.</i> Демонструвати навички професійного спілкування, усної та письмової комунікації	☐	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Бесіди (з викладачем та одногрупниками), робота в парах та групах, виконання ситуативних завдань, робота за підручниками і посібниками, рольові ігри, написання листів, документів, анотацій, рефератів, пошук інформації в друкованій літературі за завданням, виступ з короткою презентацією, ігрові методи тощо.	Письмові індивідуальні завдання, оцінювання знань на практичних заняттях, написання формальних та неформальних листів, онлайн-тести, заповнення анкет, написання листа. Підсумковий/семестровий контроль у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

українською мовою і принаймні ще однією з європейських мов.				
РН 9. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, ефективного спілкування зі спеціалістами та суспільством, уміння працювати у групах і командах, управління конфліктами і стресами. РН 11. Демонструвати навички професійного спілкування, усної та письмової комунікації українською мовою і принаймні ще однією з європейських мов.	☐	Інноваційне підприємництво та управління стартап-проектами	На практичних заняттях та під час самостійної роботи використовується проєктний підхід і командна робота, реєр-to-реєр навчання, гейміфікація навчального процесу, аналіз кейсів та відповідна рефлексія. Постійно проводиться тренінгова робота та мозкові штурми, рефлексія щодо самооцінювання та взаємооцінювання під час роботи над стартап-проектами.	Підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді захисту тем для самостійної роботи та поточного оцінювання. Поточне оцінювання складається із оцінювання роботи на практичних заняттях. Підсумковий/семестровий контроль у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.
РН 1. Демонструвати знання і розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної та прикладної математики і використовувати їх на практиці. РН 9. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, ефективного спілкування зі спеціалістами та суспільством, уміння працювати у групах і командах, управління конфліктами і стресами. РН 10. Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому плагіату, формувати і виносити судження, розробляти презентації та публікації.	☐	Інтелектуальна власність	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) та репродуктивний.	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий/семестровий контроль у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.
РН 1. Демонструвати знання і розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної та прикладної математики і використовувати їх на практиці. РН 2. Уміти формалізувати	☐	Математичні методи машинного навчання 1	Інтерактивні лекції з презентаціями, лабораторні роботи, індивідуальні завдання.	Поточний контроль реалізується у формі колоквиумів з теорії, перевірки лабораторних робіт та індивідуальних завдань, проведення контрольних робіт. Підсумковий/семестровий контроль у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі й обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати задачі аналітичними або чисельними методами, оцінювати точність і достовірність отриманих результатів та виконувати їхню інтерпретацію. РН 5. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії і витрат системних та обчислювальних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей і аналізу даних, прийняття рішень. РН 7. Уміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символічних алгоритмів. РН 12. Знати і розуміти сучасні методи розв'язання математичних задач статистичного й інтелектуального аналізу даних, прогнозування тощо. РН 14. Уміти застосовувати наявні існуючі і розробляти нові алгоритми та програмні засоби для статистичного й інтелектуального аналізу невизначених даних. РН 15. Уміти застосовувати наявні існуючі і розробляти нові алгоритми та програмні засоби обробки даних, текстів, сигналів і зображень.				
РН 1. Демонструвати	☐	Математичні методи машинного навчання	Інтерактивні лекції з презентаціями, лабораторні	Поточний контроль реалізується у формі

знання і розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної та прикладної математики і використовувати їх на практиці. РН 2. Уміти формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі й обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати задачі аналітичними або чисельними методами, оцінювати точність і достовірність отриманих результатів та виконувати їхню інтерпретацію. РН 5. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії і витрат системних та обчислювальних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей і аналізу даних, прийняття рішень. РН 7. Уміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символічних алгоритмів. РН 12. Знати і розуміти сучасні методи розв'язання математичних задач статистичного й інтелектуального аналізу даних, прогнозування тощо. РН 14. Уміти застосовувати наявні існуючі і розробляти нові алгоритми та програмні засоби для статистичного й інтелектуального аналізу невизначених даних. РН 15. Уміти застосовувати	2	роботи, індивідуальні завдання.	колоквіумів з теорії, перевірки лабораторних робіт та індивідуальних завдань, проведення контрольних робіт. Підсумковий/семестровий контроль у формі іспиту, відповідно до графіку навчального процесу.
--	----------	--	--

наявні існуючі і розробляти нові алгоритми та програмні засоби обробки даних, текстів, сигналів і зображень.				
<i>РН 1. Демонструвати знання і розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної та прикладної математики і використовувати їх на практиці.</i> <i>РН 3. Володіти методами розробки, дослідження та застосування математичних моделей складних об'єктів і процесів, у тому числі із застосуванням методів обчислювального інтелекту.</i> <i>РН 4. Уміти поєднувати методи математичного і комп'ютерного моделювання з неформальними процедурами експертного аналізу для пошуку оптимальних рішень.</i> <i>РН 6. Уміти вибирати, розробляти та досліджувати методи й алгоритми розв'язання математичних задач оптимізації систем, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень.</i> <i>РН 12. Знати і розуміти сучасні методи розв'язання математичних задач статистичного й інтелектуального аналізу даних, прогнозування тощо.</i> <i>РН 14. Уміти застосовувати наявні існуючі і розробляти нові алгоритми та програмні засоби для статистичного й інтелектуального аналізу невизначених даних.</i> <i>РН 15. Уміти</i>	☐	Метаевристичні методи оптимізації	використанням мультимедійних технологій. Лабораторні роботи з використанням ПК з використанням вільного програмного забезпечення бібліотек Python libraries Pandas, SkiPy, SkyLab.	Поточний контроль реалізується у формі опитування, виконання лабораторних робіт з завданнями з оцінюванням виконання завдання за темою. Підсумковий/семестровий контроль у формі іспиту, відповідно до графіку навчального процесу.

застосовувати наявні існуючі і розробляти нові алгоритми та програмні засоби обробки даних, текстів, сигналів і зображень.				
РН 1. Демонструвати знання і розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної та прикладної математики і використовувати їх на практиці. РН 2. Уміти формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі й обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати задачі аналітичними або чисельними методами, оцінювати точність і достовірність отриманих результатів та виконувати їхню інтерпретацію. РН 5. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії і витрат системних та обчислювальних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей і аналізу даних, прийняття рішень. РН 6. Уміти вибирати, розробляти та досліджувати методи й алгоритми розв'язання математичних задач оптимізації систем, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень. РН 13. Знати і розуміти методи розв'язання математичних задач інтелектуального інформаційного пошуку та видобування знань.	☐	Некоректні задачі обробки даних	Інтерактивні лекції з презентаціями з використанням мультимедійних технологій. Семінари-дискусії, проблемне навчання. Лабораторні роботи з використанням вільного програмного забезпечення – бібліотек Python libraries Pandas, SkiPy, SkyLab, бібліотеки машинного навчання Scikit-Learn.	Поточний контроль реалізується у формі опитування, проведення контрольних робіт, колоквиумів з теорії, виконання лабораторних робіт з індивідуальними завданнями з оцінюванням виконання завдання за темою. Підсумковий/семестровий контроль у формі іспиту, відповідно до графіку навчального процесу.

<i>РН 1. Демонструвати знання і розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної та прикладної математики і використовувати їх на практиці.</i> <i>РН 2. Уміти формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі й обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати задачі аналітичними або чисельними методами, оцінювати точність і достовірність отриманих результатів та виконувати їхню інтерпретацію.</i> <i>РН 5. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії і витрат системних та обчислювальних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей і аналізу даних, прийняття рішень.</i> <i>РН 6. Уміти вибирати, розробляти та досліджувати методи й алгоритми розв'язання математичних задач оптимізації систем, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень.</i> <i>РН 12. Знати і розуміти сучасні методи розв'язання математичних задач статистичного й інтелектуального аналізу даних, прогнозування тощо.</i> <i>РН 13. Знати і розуміти методи розв'язання математичних задач інтелектуального інформаційного пошуку та видобування знань.</i>		Нелінійні процеси і моделі	Лекції проводяться інтерактивно. Проектний підхід при виконанні лабораторних робіт, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій в математичному моделюванні прикладних задач; самостійне вивчення програмних продуктів щодо роботи з чисельними методами рішення задач з нелінійних процесів і моделей, використання електронних ресурсів. Навчальні матеріали доступні студентам через Office 365.	Підсумкова оцінка складається з результатів оцінювання у вигляді іспиту та поточного оцінювання. Поточне оцінювання: два онлайн тести та розрахункове завдання. Підсумковий/семестровий контроль у формі іспиту, відповідно до графіку навчального процесу. Іспит: письмове завдання (два запитання з теорії, розв'язання задачі) та усна доповідь.
--	---	-----------------------------------	--	--

<i>РН 10. Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому плагіату, формувати і виносити судження, розробляти презентації та публікації.</i>	☐	Основи наукових досліджень	Інтерактивні лекції з презентаціями з використанням мультимедійних технологій. Практичні роботи з використанням пошукових систем, а також наукових баз даних.	Поточний контроль реалізується у формі опитування, виконання робіт з індивідуальними завданнями з оцінюванням виконання завдання за темою. Підсумковий/семестровий контроль у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.
--	--------------------------	-----------------------------------	--	---