

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Освітня програма	46345 Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	174
Повна назва ЗВО	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Ідентифікаційний код ЗВО	02070921
ПІБ керівника ЗВО	Згуровський Михайло Захарович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://kpi.ua

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

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

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	46345
Назва ОП	Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів і систем
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра біомедичної кібернетики, кафедра математичних методів системного аналізу, кафедра системного проектування, кафедра англійської мови технічного спрямування № 1, кафедра філософії
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	03056 Київ, проспект Перемоги, 37, корпус № 1; проспект Перемоги, 37 а, корпус № 35; проспект Перемоги, 37 к, корпус № 7; вулиця Політехнічна, 6, корпус № 5
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	103253
ПІБ гаранта ОП	Аушева Наталія Миколаївна
Посада гаранта ОП	Професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	n.ausheva@kpi.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(095)-540-60-35
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(068)-957-23-13

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	4 р. 0 міс.
очна вечірня	4 р. 0 міс.
очна денна	4 р. 0 міс.

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

Підготовку докторів філософії за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (КПІ ім. Ігоря Сікорського) здійснюють базова кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів і систем (далі - АПЕПС) та кафедри-партнери: біомедичної кібернетики (БМК, яка раніше мала назву - кафедра медичної кібернетики та телемедицини), математичних методів системного аналізу (ММСА), системного проектування (СП, яка раніше мала назву - кафедра систем автоматизованого проектування).

Кафедра СП двічі першою в Україні (УССР) розпочинала підготовку спеціалістів за новими на той час спеціальностями: "Автоматизація проектування в електроніці" - в 1972 році та "Системи автоматизованого проектування" - в 1985 році. Кафедра АПЕПС з 1986 року також почала готувати спеціалістів за останньою спеціальністю для забезпечення автоматизованого проектування об'єктів енергетики. За ініціативою науковців кафедри АПЕПС у 1998 році вперше в Україні була відкрита спеціальність "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг". Кафедра ММСА була створена у 1988 році, насамперед, для організації поглибленої математичної підготовки спеціалістів за спеціальністю "Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень". В 2011 році на кафедрі ММСА засновано спеціалізацію "Системи штучного інтелекту", яка стала предтечею сучасних освітніх програм першого та другого освітніх рівнів "Системи і методи штучного інтелекту". "Наймолодшу" кафедру БМК створено у 2001 році для спеціалізованої підготовки фахівців з комп'ютерних технологій і моделювання в біології та медицині.

З 2016 року зазначені спеціальності були поєднані під однією назвою "Комп'ютерні науки". Таким чином, КПІ ім. Ігоря Сікорського має давні традиції створення та забезпечення освітніх програм, які наразі увійшли до спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Згідно з Наказом МОН № 655 від 10.06.2016 р. щодо ліцензування освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні та Постановою КМУ № 53 від 01.02.2017 р. прийнято рішення про надання КПІ ім. Ігоря Сікорського ліцензійного обсягу 40 осіб за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології. Освітньо-наукова програма (ОНП) "Комп'ютерні науки" третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти була розроблена проектною групою під керівництвом д.т.н., проф. Аушевої Н.М. (гаранта ОП). До складу групи були залучені провідні науково-педагогічні працівники кафедр АПЕПС, БМК, ММСА та СП. Після врахування всіх побажань і пропозицій від аспірантів та роботодавців ОНП було затверджено Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського, протокол N 6 від 07.09.20 р. Акредитацію ОНП "Комп'ютерні науки" проходить вперше.

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	ОВ	З	ОД	ОВ	З
1 курс	2020 - 2021	8	8	0	0	0	0	0
2 курс	2019 - 2020	13	8	0	4	0	0	4
3 курс	2018 - 2019	16	13	1	0	0	0	0
4 курс	2017 - 2018	19	11	0	1	1	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	21811 Геометричне моделювання в інформаційних системах 21813 Інформаційні технології в біології та медицині 28343 Системи і методи штучного інтелекту 28344 Інтелектуальні сервіс-орієнтовані розподілені обчислювання

	28527 Комп'ютерний моніторинг та геометричне моделювання процесів і систем 28530 Комп'ютерні технології в біології та медицині 28773 Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг процесів і систем 21815 Інформаційні технології моніторингу довкілля 21817 Системи штучного інтелекту 21819 Системне проектування сервісів 21821 Інтелектуальний аналіз даних в управлінні проектами 28525 Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку
другий (магістерський) рівень	31130 Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку 21812 Геометричне моделювання в інформаційних системах 21814 Інформаційні технології в біології та медицині 21816 Інформаційні технології моніторингу довкілля 21818 Системи штучного інтелекту 21820 Системне проектування сервісів 21822 Інтелектуальний аналіз даних в управлінні проектами 22089 Інформаційні системи та технології проектування 26780 Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку 28521 Системи і методи штучного інтелекту 28523 Інтелектуальні сервіс-орієнтовані розподілені обчислювання 28528 Комп'ютерний моніторинг та геометричне моделювання процесів і систем 28531 Комп'ютерні технології в біології та медицині 31126 Системи і методи штучного інтелекту 31127 Інтелектуальні сервіс-орієнтовані розподілені обчислювання 31178 Комп'ютерний моніторинг та геометричне моделювання процесів і систем 31186 Комп'ютерні технології в біології та медицині 49234 Інтелектуальний аналіз даних та геоінформатика 49235 Інтелектуальний аналіз даних та геоінформатика
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	28526 Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку 28529 Комп'ютерний моніторинг та геометричне моделювання процесів і систем 28532 Комп'ютерні технології в біології та медицині 46345 Комп'ютерні науки 28524 Інтелектуальні сервіс-орієнтовані розподілені обчислювання 28522 Системи і методи штучного інтелекту 48441 Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	545692	168106
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	545692	168106
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	4825	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>122_ONPD_KN_2020 (1).pdf</i>	khTh6OEveWhN/I3QdUOm5rgDeQjKJ8IdBLW2aDISR4 0=
Навчальний план за ОП	<i>122-PhD-2020-ochna.pdf</i>	7DCOtZoOco1Y8pbXu3KssaoykzR2P/u7OQDPa1Je18=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ИНКИБ.pdf</i>	rFPE8uSoiPpDMT+1ev/4COtULvTSCP42NgxsbZ4DgL4=
Рецензії та відгуки	<i>Відгук ІТ асоціації</i>	oU5LOBxdy/O93PrLJqBpMgyhw8IUphriBamjznPGWA4

роботодавців	<i>роботодавця.pdf</i>	=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензия_ШАЛДЕНКО.pdf</i>	rarpNyXkvzJTul6MV4+CT8TjnK1wnDu8iTf2H7Z/voQ=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>РЕЦЕНЗИЯ_Самсунг.pdf</i>	tus0oSE7m38YeSAhmKcFOAzP3qgGIhpWP939julBR1c=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>рецензія ІТС.pdf</i>	ZA9rm7fsitQFCtIUZjzOC6otXejidhv2yY2vuyiNVxo=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілями освітньої програми є підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у світовий науково-освітній простір фахівців, здатних до самостійної креативної науково-дослідної, інноваційної, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської, педагогічної діяльності в галузі комп'ютерних наук на основі широкої поглибленої фундаментальної підготовки та здатності швидкого самостійного освоєння нових знань, технологій і систем у цій галузі. Фундаменталізація підготовки фахівців в університеті здійснюється за фізико-технічною моделлю, яка передбачає синтез глибоких загальнонаукових, природничих знань та інженерного мистецтва. Унікальністю освітньої програми є поєднання теоретичних знань, сформованих та розвинутих у відповідних наукових школах та відображених у освітній складовій підготовки аспірантів (наприклад, сервісно-орієнтовані обчислювання, обробка графічної інформації, аналіз та моделювання складних систем, методи та технології обчислювального інтелекту), з практичними навичками, які підтримуються Науковим парком «Київська політехніка» (екосистема «Sikorsky Challenge»), Світовим центром даних з геоінформатики та сталого розвитку, Навчально-науковим комплексом «Інститут прикладного системного аналізу», науково-дослідними лабораторіями кафедр (ЕРАМ, Melexis, лабораторія біомедичної кібернетики). Також як цікаву особливість ОНП можна відмітити саме об'єднання в рамках однієї ОНП різних сучасних напрямків досліджень в галузі комп'ютерних наук.

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

У «Стратегії розвитку Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» на 2020-2025 роки» (<https://osvita.kpi.ua/node/116>) зазначено, що стратегія університету базується на схваленій Візії та Місії КПП ім. Ігоря Сікорського (п. 1.1 та 1.2 розділу 1). Візія полягає у формуванні суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку та забезпеченні підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних створювати сучасні наукові знання та інноваційні технології на благо людства, а Місія університету полягає у створенні умов для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі, що корелюється з метою та змістом ОНП «Комп'ютерні науки». Головна концепція цієї моделі полягає в поступовому зменшенні розриву між освітньою, науковою та інноваційною компонентами діяльності КПП ім. Ігоря Сікорського. Кафедрам, факультетам, інститутам належить формувати такі спільні освітньо-наукові середовища, в яких сучасна наука та виробництво сприяли б розвитку освіти, передаючи їй сучасні досягнення і визначаючи, таким чином, її передовий зміст, а освітня компонента наповнювала б наукову сферу і високотехнологічний ринок праці талановитою молоддю, з якої виростуть майбутні вчені, керівники виробництва і бізнесу. В таких середовищах практично зникає межа між навчанням та дослідженням, між викладачем і вченим.

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

Під час засідання наукового семінару на кафедрі АПЕПС випускницею спеціальності Мажарою О.О. (компанія Intellias, посада Senior Java Engineer) було зроблено пропозицію стосовно створення вибіркової дисципліни «Програмний інструментарій розробки експертних систем», яку було розроблено у співпраці з доцентом каф. АПЕПС Шаповаловою С.І. (Шаповалова С.І., Мажара О.О. Програмний інструментарій розробки експертних систем: комп'ютерний практикум: навч. посіб. для здобувачів ступеня доктора філософії зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки / Електронні текстові дані (1 файл: 3,7 Мбайт). – Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 56 с.). Одержано схвальний відгук від аспіранта, директора ТОВ «Гамбіт Стрім» Насирова Д.Є.

- роботодавці

Головними роботодавцями є кафедри університету, які здійснюють підготовку за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», а також Національна академія наук України. Потенційними роботодавцями є відділи ІТ компаній. При оновленні навчальних матеріалів враховуються перспективні напрями в сучасних дослідженнях. На етапі створення програми активно приймав участь Генеральний директор ТОВ «ВОТЧЕД» к.т.н. Шалденко О.В., який запропонував включити до підготовки аспірантів дисципліни щодо досліджень у галузі штучного інтелекту та візуалізації графічної інформації, що було відображено у курсах «Просторове моделювання та візуалізація» та «Сучасні методи і технології обчислювального інтелекту». У ОНП редакції 2021 р. «Самсунг Електронікс Україна Компані» рекомендує приділити увагу таким напрямкам, як big data, energy-efficient computing, explainable IT. ВСІ ВІДГУКИ!!!

- академічна спільнота

При складанні ОНП вивчався досвід ЗВО України, які займаються підготовкою фахівців за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». Багаторічна співпраця КПП ім. Ігоря Сікорського з науково-дослідними інститутами України та закладами вищої освіти (Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова, Інститут теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова, Львівська політехніка, Національний університет «Києво-Могилянська Академія», Університет «Україна», Інститут проблем моделювання імені Пухова) дає змогу долучати фахівців високого рівня до роботи у спеціалізованих вчених радах (наприклад, К 26.002.17), до роботи наукових семінарів, що підвищує професійну зацікавленість аспірантів. ОНП обговорювалась на спільних зустрічах 29 квітня 2021 р. з гарантами ОП за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» Національної металургійної академії (м. Дніпро) та з головою ради Д 08.084.01 проф., д.т.н. Гнатушенко В.В., а також 19 березня 2021 р. з гарантами ОП за спеціальностями 122 «Комп'ютерні науки» та 121 «Інженерія програмного забезпечення» Луцького НТУ (<https://www.facebook.com/apeps.kpi/posts/189395319655095>).

- інші стейкхолдери

Під час проведення наукових конференцій відбуваються круглі столи, де обговорюються питання стосовно підготовки фахівців за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». На Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт 2020/2021 навчального року «Прикладна геометрія, інженерна графіка та технічна естетика» (м. Харків) обговорювались питання стосовно удосконалення викладання дисциплін, пов'язаних з комп'ютерною графікою і обробкою графічної інформації та її застосуванням у вирішенні прикладних завдань галузі. На 23-ій Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми геометричного моделювання» (м. Мелітополь, 1 – 4 червня 2021 р.) обговорювались питання щодо перегляду переліку вибіркових дисциплін на наступний навчальний рік та загалом зміст ОНП «Комп'ютерні науки».

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

Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації відповідають сучасним тенденціям розвитку ринку ІТ. Тематика наукових досліджень та освітні компоненти програми відображають такі тенденції на ринку праці, як потреба у фахівцях з розробки програмного забезпечення для розподілених та хмарних обчислень, інтелектуальних інформаційних систем, обробки графічної інформації, систем штучного та обчислювального інтелекту. Відповідні програмні результати навчання за ОНП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці, що, зокрема, відображено у ПРН 1, 4 – 9. Підготовку науковців, які проявляють лідерські якості, несуть відповідальність за прийняття рішень, демонструють глибокі знання, тобто мають компетентності для подальшого розвитку, відображено у цілях та ПРН ОНП «Комп'ютерні науки». Тенденції розвитку спеціальності було проаналізовано членами робочої групи з різних напрямків та обговорено на засіданні НМК. «Самсунг Електронікс Україна Компані» відзначає, що «викладання деяких дисциплін англійською мовою, дозволять отримати навички, що потрібні для планування, обробки та аналізу результатів наукових досліджень, управління науковими проектами, спілкування з іноземними партнерами, тощо.»

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

Галузевий та регіональний контексти не мають суттєвого впливу на формування освітніх програм в рамках спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», оскільки можливості працевлаштування випускників не обмежуються рамками не тільки міста, а й навіть країни. КПП ім. Ігоря Сікорського протягом багатьох років є одним з провідних центрів підготовки фахівців зі спеціальності «Комп'ютерні науки», забезпечуючи висококваліфікованими кадрами усі регіони України та інші держави. Однією з цілей ОНП є забезпечення універсальності здобутих аспірантами знань для їх подальшого успішного застосування в різних галузях економіки, характерних для різних регіонів України. Сучасні тенденції розвитку спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», як і всієї галузі 12 «Інформаційні технології», новітні напрями досліджень та застосування комп'ютерних у наук в контексті діджиталізації суспільства є спільними для всього світу, хоча певне технологічне відставання України від провідних держав світу дається взнаки. Таким чином, розвиток ІТ інфраструктури є одним з пріоритетних напрямків розвитку як держави в цілому, так і м. Києва зокрема. І спрямованість освітньої програми саме на підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних до самостійної креативної науково-дослідної, інноваційної, виробничо-технологічної роботи на основі синтезу глибоких загальнонаукових, природничих знань та інженерного мистецтва сприятиме якісному прориву у цьому напрямку.

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

При формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОНП був врахований власний багаторічний досвід підготовки аспірантів за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», а також проаналізовані аналогічні освітні програми провідних вітчизняних університетів – Національного університету «Львівська політехніка», Київського національного університету ім. Тараса Шевченка, Харківського національного університету радіоелектроніки (https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/122_onp.pdf), Державного університету «Одеська політехніка» (<https://opu.ua/education/programs/phd-122-o>). За основними параметрами, такими як відповідність сучасному етапу розвитку комп'ютерних наук, вимогам ринку праці, співвідношенню обов'язкових дисциплін та дисциплін за

вибором, можливості вибору індивідуального плану підготовки, ОНП не поступається аналогічним програмам інших закладів. Запропоновані дисципліни відображають найновіші досягнення в різних галузях комп'ютерних наук, що підтверджується, серед іншого, відповідними публікаціями викладачів, що забезпечують викладання предметів ОНП. ОНП 122 «Комп'ютерні науки» КПІ ім. Ігоря Сікорського відрізняється від інших аналогічних програм врахуванням таких напрямків в рамках комп'ютерних наук, як обробка графічної інформації, в тому числі тривимірної, а також сервіс-орієнтовані обчислювання.

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

Стандарт вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня підготовки зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» відсутній. ОНП відповідає чотирьом групам компетентностей, які вказані у пункті 27 Постанови КМУ від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>): 1) оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності: «Стан і перспективи сервісно-орієнтованих обчислювань», «Спеціальні розділи аналізу та моделювання складних процесів та систем», «Просторове моделювання та візуалізація», «Сучасні методи і технології обчислювального інтелекту»; 2) із загальнонаукового (філософського) світогляду: «Філософські засади наукової діяльності»; 3) набуття універсальних навичок дослідника: «Методичні основи організації та проведення наукових досліджень»; 4) здобуття мовних компетентностей: «Іноземна мова для наукової діяльності». Підготовка до викладацької діяльності забезпечується через ОК «Педагогічна практика».

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 результати навчання ОНП відповідають вимогам 8 рівня НРК (Постанова КМУ від 25.06.2020 р. № 519 «Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#Text>)).

Програмні результати навчання, визначені в ОНП, відповідають вимогам НРК за наступними дескрипторами:

- 1) знання (концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності) – ПРН1;
- 2) уміння/навички (спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики; започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності; критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей) – ПРН3, ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН7;
- 3) комунікація (вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому; використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях) – ПРН2, ПРН10;
- 4) відповідальність та автономія (демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності; здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення) – ПРН5, ПРН7, ПРН9, ПРН8.

ОНП відповідає третьому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

40

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)?

30

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

10

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

Зміст ОНП «Комп'ютерні науки» відповідає об'єктам вивчення та діяльності заявленої для неї спеціальності. Зокрема, у відповідному проекті стандарту вищої освіти об'єкти вивчення та діяльності визначено таким чином: новітні концепції і моделі сучасної теорії і практики побудови комп'ютерних алгоритмів та їх програмна реалізація,

що охоплює наукові дослідження, спрямовані на розвиток теоретичних основ математичного та програмного забезпечення обчислювальних машин і систем, систем комп'ютерного геометричного моделювання та візуалізації, систем та методів штучного інтелекту, автоматизованих експертних і промислових систем обробки інформації, інтелектуальних сервіс-орієнтованих розподілених систем. На їх опанування спрямовані обов'язкові освітні компоненти «Стан і перспективи сервісно-орієнтованих обчислювань», «Спеціальні розділи аналізу та моделювання складних процесів та систем», «Просторове моделювання та візуалізація», «Сучасні методи і технології обчислювального інтелекту». Зміст ОНП має чітку структуру, спрямовану на забезпечення цілей навчання відповідно до проекту стандарту вищої освіти зі спеціальності, а саме: підготовка фахівців з комп'ютерних наук, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Освітні компоненти складають логічну взаємопов'язану систему і поділяються на нормативні, які забезпечують теоретичний зміст предметної області відповідно до проекту стандарту вищої освіти та володіння загальнонауковими (філософськими) і мовними компетентностями, та вибіркові, які надають розширені знання з комп'ютерних наук та суміжних галузей знань. Список дисциплін за вибором буде переглядатися і змінюватись кожного року у відповідності до потреб індивідуальних освітньо-наукових траєкторій аспірантів. Також обов'язкові освітні компоненти забезпечують вивчення методів, методик та технологій, якими має оволодіти здобувач з метою застосування на практиці для вирішення актуальних задач в галузі комп'ютерних наук (ПРН 3, ПРН 5, ПРН 8), та сприяють опануванню інструментами та обладнанням, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати (ПРН 1, ПРН 7).

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

ОНП та навчальний план підготовки доктора філософії є основою для формування аспірантом індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи, які погоджуються з науковим керівником та затверджуються Вченою радою факультетів та Інститутів, де навчається аспірант. Аспіранти не менше ніж два рази на рік звітують на засіданні кафедри про результати виконання індивідуального навчального плану. Тобто, здійснюється моніторинг виконання індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи аспіранта з метою визначення ефективності навчання за ОНП та ступеня виконання дисертації. Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача на рівні ЗВО регулюється Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/187>). Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії реалізується обранням вибірових освітніх компонентів і регламентується Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами ВО в ЗВО (<https://osvita.kpi.ua/node/185>). Вибіркові ОК зведено у Ф-Каталог, який сформовано у відповідності до особливостей наукових досліджень аспірантів і діяльності наукових шкіл за спеціальністю. Здобувачі на ОНП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію також через можливості міжнародної академічної мобільності, що регламентується Положенням про академічну мобільність в КПІ (<https://osvita.kpi.ua/node/124>).

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

Для реалізації права на вибір навч. дисц. у ЗВО прийнято норм. докум.: «Положення про підготовку здобув. вищої освіти ступеня доктора філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського»; «Положення про індивідуальний навчальний план здобув. вищої освіти в КПІ імені Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/117>); «Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисц. здобув. вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://document.kpi.ua/2020_7-136, <https://osvita.kpi.ua/node/185>). Дисц. вільного вибору здобув. формуються з урахуванням усіх напрямів досліджень, які притаманні для напрямів наук. роботи кафедр, що забезпечують викон. наук. складової здобув. ступеня доктора філософії. Інформування здобув. щодо вибір. дисц. здійснюється у весн. семестрі першого року навч. (обрані дисц. вивчатимуться у наст. навч. році). Ф-Каталог та анотації до вибір. дисц. містяться на сайтах <http://cad.kpi.ua/uk/navchalnij-proces/robota-z-aspirantami>, <http://mmsa.kpi.ua/elective-disciplines/mmsa-guide>, http://apeps.kpi.ua/katalog_dis, <http://bmc.fbmi.kpi.ua/page/katalog-vibirkovih-disciplin>. ОНП передбачає виклад. вибір. ОК в 3 та 4 сем. (обсягом 5 кред. ЕКТС кожний). За резул. аналізу тематики досліджень, побажань стейкхолдерів та аспірантів щорічно переглядається структура та зміст ОК вільн. вибору, додаються нові вибір. ОК.

Також в унів. діє низка положень, пов'язаних із зарах. освіт. комп., вивчених поза межами універ.: «Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті» (<https://osvita.kpi.ua/node/179>), «Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання» (<https://osvita.kpi.ua/node/181>), «Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/124>), «Положення про програми подвійного диплому в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/180>). На даний час за ОНП «Комп. науки» зарах. тільки окремі теми (наприклад, у дисц. «Програмний інструментарій розробки експертних систем»), що здобуті у неформ. освіті, в зв'язку з тим, що курси, які викладаються, є унікальними і притаманними тільки нашому універ. Результат вибору здобув. навч. дисц. зазначаються в його індивід. плані і є обов'язковим для вивчення («Положення про індивідуальний навчальний план здобув. вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/117>)).

У «Положенні про підготовку здобув. вищої освіти ступеня доктора філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/187>), яке є невід'ємною складовою «Положення про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), зазначається, що аспірант, який підтвердив рівень свого знання іноземної мови одним з дійсних сертифікатів (TOEFL, IELTS, CELA) на рівні C1, має право на зарах. відповідних кред., передбачених ОП, як таких, що виконані у повному обсязі.

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

Практична підготовка аспірантів є одним з основних елементів освітнього процесу і передумовою успішного їх працевлаштування. Практична підготовка аспірантів регламентується «Положенням про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/184>) та забезпечується системою практичних робіт, педагогічною практикою, виконанням дисертаційної роботи. Освітня складова ОНП та навчальний план передбачають практичну підготовку до викладацької діяльності в рамках ОК «Педагогічна практика» (2 кредити ЕКТС). Метою педагогічної практики є опанування фахових компетентностей (ФК2, ФК4). Одним з компонентів практичної підготовки є проведення наукових досліджень у складі наукових колективів, аналіз наукових результатів. Компетентності, які необхідні для подальшої професійної діяльності, досягаються за рахунок використання дискусій та аналізу пропонованих нових технологій на базі наукових досліджень, що обговорюються на практичних заняттях. Окрім того, наукова складова передбачає підготовку та опублікування статей у фахових вітчизняних та закордонних виданнях, участь у наукових семінарах, всеукраїнських та міжнародних конференціях, наукових школах України та за її межами. Не менш важливою складовою є участь у виконанні НДР (Бараніченко О. М., Горбенко О. Ю., Гуменний А. А. № ДР 0117U006081; Беспала О. М. № ДР 0117U006796; Давидко О. Б., Матвійчук О. В. № ДР 0117U006934; Гаврилович М. П. № ДР 0118U003668; Діхтяр З. В. № ДР 0120U102134 та інш.).

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

ОНП передбачає формування у здобувачів вищої освіти соціальних навичок у вигляді таких планованих програмних компетентностей та результатів навчання: ЗК 4, ФК 2, ФК 4, ФК 7, ФК 8, ПРН 2, ПРН 10. Відповідні компетентності та результати навчання забезпечуються таким освітніми компонентами: «Філософські засади наукової діяльності», «Іноземна мова для наукової діяльності», «Методичні основи організації та проведення наукових досліджень», «Педагогічна практика».

Іншим видом набуття аспірантами soft skills є методи проведення навчальних занять, зокрема практичних. Такими методами є навчальні тренінги, підготовка презентацій, кейси, самостійна робота та інші. Вони передбачають активну взаємодію між здобувачами, що сприяє формуванню у них вміння правильно спілкуватися з іншими, презентувати себе, залишатися врівноваженим в будь-яких ситуаціях, бути тактовним і ввічливим, грамотно реагувати на критику, слухати. Набуття соціальних навичок відбувається також під час організації, проведення та участі у конференціях, семінарах тощо. Соціальні навички, що надаються внаслідок освоєння ОНП, дають змогу випускникам вільно спілкуватись з науковою спільнотою, студентами, інвесторами та представниками промисловості. Більша кількість здобувачів за ОП залучені до викладацької роботи, що також сприяє формуванню навичок спілкування, організації роботи у колективі, самонавчання. Розвитку та формуванню soft skills приділяється увага в рамках вивчення як загальних, так і професійних дисциплін.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній. Під час розробки ОНП враховувались рекомендації та побажання роботодавців, з якими кафедра співпрацює, а також основні положення таких документів:

- 1) Закон України Про вищу освіту (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>);
- 2) Методичні рекомендації сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 06 лютого 2020 р. №7) зі змінами, затвердженими Наказом № 584 МОНУ від 30 квітня 2020 (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichnirekomendaciyi-vo>);
- 3) Постанова КМУ №261 від 23.03.2016 р. "Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)" - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-п>.

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

Обсяг ОНП та окремих ОК (у кредитах ЕКТС) відповідає фактичному навантаженню здобувачів, сприяє досягненню цілей та програмних результатів навчання. Організація освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського для здобувачів третього рівня ВО, зокрема, розподіл навантаження між аудиторними заняттями та самостійною роботою, регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) і «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/187>). Загальний обсяг освітньої складової становить 40 кредитів (1200 годин), аудиторне навантаження – 466 годин (39%), самостійна робота здобувачів ВО – 734 години (61%). Нормативна частина навчального плану складає 30 кредитів (900 годин) або 75% від загального обсягу навантаження, з них аудиторних – 404 години (44%), самостійна робота – 496 годин (56%). Вибіркова частина складає 10 кредитів (300 годин) або 25% від загального обсягу навантаження, з них аудиторних – 62 години (21%), самостійна робота – 238 годин (79%). Зміст самостійної роботи з кожної навчальної дисципліни визначається робочою програмою навчальної дисципліни (силабусом), а обсяг регламентується навчальним планом. В цілому навантаження здобувачів ступеня «доктор філософії» за ОНП відповідає вимогам нормативних документів і можливостям здобувачів щодо опанування освітніх компонентів ОНП.

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

В рамках ОНП підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється. Проте в Університеті є затверджене «Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/168>). Наразі підписано договір із дослідницьким центром Smart City Center Політехнічного інституту м. Томар (Португалія): COGNITION - Driver's Behavior Cognition Based on Mobile Phone Sensors, 2021-2023, лист від 03.06.2021, який буде покладено в основу підготовки за дуальною формою.

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

https://aspirantura.kpi.ua/?page_id=172

http://aspirantura.kpi.ua/?page_id=181

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

Організація та проведення вступних випробувань відбувається у відповідності до Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора наук в КПІ ім. Ігоря Сікорського (розділ 2) - https://document.kpi.ua/2020_7-130 та «Правил прийому до КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<http://aspirantura.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/01/Dodatok-do-Pravil-priyomu-2020-Aspirantura.doc>). Вступні випробування складаються із: іспиту зі спеціальності в обсязі обов'язкових освітніх компонентів ОП магістра галузі 12; іспиту з іноземної мови в обсязі, який відповідає рівню B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти <https://fl.kpi.ua/node/145>; додаткового випробування для осіб, які мають освіту в іншій галузі знань. Вступник звільняється від складання вступного іспиту з іноземної мови за наявності одного з таких сертифікатів рівня не нижче B2: TOEFL, International English Language Testing System, Cambridge English Language Assessment, Cambridge English Language Assessment - з англійської мови; TestDaF - з німецької мови; DELF, DALF - з французької мови. Зазначені сертифікати привірюються до результату цього іспиту з найвищим балом. До загального рейтингу також зараховуються додаткові бали за навчальні та наукові досягнення абітурієнтів. Оцінка додаткового випробування - "зараховано", "незараховано" - визначає допуск до складання інших вступних випробувань. Програма вступних випробувань за ОНП оприлюднена на веб-сайтах факультетів/інститутів <http://iasa.kpi.ua/phd-admission>.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, зокрема під час академічної мобільності, у КПІ ім. Ігоря Сікорського регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (розділ 5 <https://osvita.kpi.ua/node/39>) ; Положенням про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/124>; Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання <https://osvita.kpi.ua/node/181>). Доступність визнання таких результатів навчання реалізується через прозорі механізми перезарахування освітніх компонентів. Визнання результатів навчання за програмами академічної мобільності здійснюється на основі узгоджених університетами-партнерами навчальних планів та/або їх окремих частин (кредитних модулів/навчальних дисциплін) <https://osvita.kpi.ua/node/124>, <https://kpi.ua/document-mobility>, <http://mobilnist.kpi.ua/>. За постановою КМУ "Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність" від 12.08.2015 № 579 <https://www.kmu.gov.ua/npasearch?&num=579> регулюється порядок визнання результатів між університетами-партнерами. Визнання результатів навчання здійснюється на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи. Здобувачі вищої освіти проінформовані про можливість визнання результатів навчання під час оформлення договору про навчання за програмою мобільності.

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

Здобувач вищої освіти, який виграв конкурс академічної мобільності з університетом-партнером, обирає разом з координатором академічної мобільності інституту/факультету цікаві для нього курси в університеті-партнері та курси, що відповідають його індивідуальному навчальному плану (ІНП) в Університеті. Для співставлення переглядаються робочі програми. Складається Learning Agreement, де вказуються всі обрані курси (мінімум 30 ECTS), курси, які відповідають ІНП здобувача вищої освіти (мінімум 15 ECTS), і результати яких можуть бути визнані після реалізації мобільності. Здобувач вищої освіти має право вносити зміни у Learning Agreement у процесі навчання. Інформація щодо курсів, які можуть бути перезараховані, також вноситься у договір про навчання за програмою академічної мобільності та ІНП здобувача вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Після повернення здобувача вищої освіти з-за кордону та надання академічної довідки (Transcript of records) відбувається перезарахування відповідних кредитів за вказаними дисциплінами. За такими правилами, наприклад, аспірантка Майрам Надеран ОНП «Комп'ютерні науки» навчалась за програмою Еразмус+, KA1 (наукове стажування) в університетах Лорія Лаб (Франція), Обуди (Угорщина).

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюються Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/node/179>), затвердженого Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 5 від 30.06.2020 р.) згідно зі Стандартами і рекомендаціями щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. Результати навчання, набуті у неформальній та/або інформальній освіті, визнаються в Університеті шляхом валідації, етапи якої прописано у даному положенні. Перезарахована може бути як дисципліна повністю, так і її складові (змістовні модулі). У разі наявності в робочій програмі рекомендацій викладача щодо можливості проходження визначеного онлайн курсу чи іншого елементу неформальної освіти, додаткова валідація не потрібна. Семестрова та поточна атестації з відповідної дисципліни визначаються викладачем відповідно до рейтингової системи оцінювання певного кредитного модуля. Університет надає технічну підтримку. Так з 2016 р. працює ініціативна група викладачів, яка впроваджує пілотний проект змішаного навчання: сприяння запису власних відеолекцій викладачами; інтеграції масових онлайн-курсів, розміщених на українській навчальній платформі Prometheus, у традиційний навчальний процес (<https://kpi.ua/node/12727>, <https://www.youtube.com/watch?v=2YXKxEngix0>, <https://kpi.ua/2017-01-27>, <https://kpi.ua/prometheus>).

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

На ОНП «Комп'ютерні науки» таких випадків 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

Для забезпечення мети, програмних результатів навчання та підготовки науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації на ОНП послідовно реалізується концепція навчання через дослідження (Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/187>). Набуття універсальних навичок дослідника сприяють такі чинники, як: - залучення до викладання НПП, які є активними і ефективними науковими керівниками аспірантів та належать до наукових шкіл <https://science.kpi.ua/naukovi-shkoli-2/>; - загальний стиль навчання – творчо-орієнтований, спрямований на розвиток навичок генерування нових ідей та самостійного отримання глибинних знань; - побудова обов'язкових компонентів ОНП таким чином, щоб забезпечувати програмні результати навчання, пов'язані з отриманням необхідних знань; - побудова вибірових компонентів ОНП таким чином, щоб забезпечувати програмні результати навчання, пов'язані з розвитком умінь, що, відповідно, втілюють набуті знання, а також із тематикою власних наукових досліджень; - проходження педагогічної практики, в ході якої аспіранти набувають педагогічних компетентностей (Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/184>, Методичні рекомендації з питань організації практики студентів <https://osvita.kpi.ua/node/13>). Відповідно до індивідуального плану кожного року відбувається річний звіт у вигляді наукової доповіді. Форми та методи навчання наведено у додатках: таблиці 1,3.

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?

Передбачено такі форми та методи навчання і викладання, що забезпечують розвиток особистості кожного здобувача з урахуванням його ціннісних орієнтацій. Здобувачі мають можливість висловлюватись про якість навчання у блогах, на засіданнях Вченої ради та кафедри. Студентоцентричне навчання реалізується на підставі: 1) програм, навчальних планів підготовки здобувачів, які є основою для формування індивідуального плану; 2) залучення аспірантів до формування змісту освітніх компонентів; 3) створення умов для самостійного застосування знань в наукових дослідженнях; 4) вільного вибору дисциплін відповідно до специфіки цих досліджень; 5) участі у наукових семінарах кафедри. Побудова освітнього процесу передбачає врахування потреб здобувачів, взаємоповагу у стосунках «аспірант-викладач» (що регламентується, зокрема, кодексом честі КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/code>), гнучкі навчальні траєкторії шляхом формування ІНП (Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/117>). Рівень задоволеності здобувачів встановлюється шляхом періодичного опитування «Викладач очима здобувачів» в системі «Електронний кампус»; тематичних опитувань Науково-дослідницьким центром прикладної соціології «Соціо+» (https://kpi.ua/kpi_socioplus). Результати опитування обговорюються на засіданнях Вчених рад факультетів та кафедр

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

Згідно до Закону України «Про освіту» забезпечення академічної свободи є одним з основних принципів освітньої діяльності для всіх учасників освітнього процесу. 1. Для науково-педагогічних працівників: ОНП передбачає

можливість мати власну думку, брати участь у роботі професійних або академічних органів, самостійно визначати зміст навчальних дисциплін та самостійно обирати навчальні матеріали, методи, формати викладу, напрями власних наукових досліджень <http://mmsa.kpi.ua/research-mmsa>. Різноманітність форм, методів та засобів навчання і викладання відображено в робочих програмах. 2. Для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії це полягає у можливості вільного вибору спеціальності, наукового керівника, напряму наукового дослідження, принципів академічної свободи під час вибору теми індивідуального дисертаційного дослідження, індивідуального плану виконання ОНП, формування індивідуальної освітньої траєкторії за рахунок дисциплін вільного вибору, участі у міжнародних програмах академічної мобільності, форм представлення здобутих ними результатів, способів їх апробації, наукових видань для публікації отриманих результатів, спеціалізованої вченої ради для захисту дисертації.

НПП і здобувачам забезпечено право безкоштовного користування інформаційними ресурсами і послугами навчальних, навчально-методичних, наукових структурних підрозділів КПІ ім. Ігоря Сікорського, фондами Науково-технічної бібліотеки ім. Г.І. Денисенка цілодобово з доступом до Internet.

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

Інформація про освітній компонент (ОК) - цілі, зміст, програмні результати навчання, методи викладання, принципи оцінювання - міститься у навчальній програмі дисципліни, силабусі та рейтинговій системі оцінювання (РСО). Ця інформація є доступною всім учасникам освітнього процесу для ознайомлення в системі «Електронний кампус» КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://ecampus.kpi.ua>. «Електронний кампус» об'єднує внутрішні інформаційні ресурси (навчальні, методичні тощо), надає централізований доступ до них на основі єдиних системних і технологічних рішень та забезпечує їх використання для ефективного управління та планування науково-освітнім процесом. Вчій системі кожен учасник освітнього процесу (здобувач ВО, НПП, адміністративний співробітник тощо) має персональний кабінет, а також здобувачі мають доступ до усіх навчально-методичних матеріалів в електронному вигляді. З переходом під час карантину до дистанційного режиму в університеті введена у дію Платформа дистанційного навчання «Сікорський» <http://uite.kpi.ua/distancijne-navchannya/>. Окрім того, кожен викладач на першому занятті ознайомлює здобувачів зі змістом дисципліни, її цілями та РСО. Про це на початку кожного семестру кафедра нагадує викладачам на засіданні та у вигляді Пам'ятки викладачу. Інформаційна підтримка освітнього процесу (розклади сесій, атестаційних тижнів) також забезпечується відповідними сайтами інститутів/факультетів та telegram-каналами деканатів.

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

У відповідності до стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку та фундаменталізації підготовки фахівців (<https://osvita.kpi.ua/node/116>) ОНП Комп'ютерні науки передбачає підготовку фахівців з комп'ютерних наук, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної, дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає органічне поєднання навчання та досліджень. При цьому саме наукові дослідження, що виконуються здобувачем самостійно, становлять головну частину процесу підготовки за ОНП. Результати наукових досліджень знаходять своє відображення в фахових виданнях, зокрема, «Системні дослідження та інформаційні технології» (<http://journal.iasa.kpi.ua/>), що входить у реєстр фахових видань України. Здобувачі беруть участь у наукових конференціях, які регулярно проводяться в університеті. За останні роки на базі КПІ ім. Ігоря Сікорського проводилися такі профільні конференції, в яких брали участь аспіранти ОНП: Міжнародна науково-технічна конференція „Системний аналіз та інформаційні технології” (SAIT, May, Kyiv, ESC “IASA”); IEEE International Conference on System Analysis & Intelligent Computing SAIC'2018 (08-12 October, Kyiv); 4th International Conference Nonlinear Analysis and Applications on memory of corresponding member of NAS of Ukraine V.S.Melnik (4-6 April, 2018, ESC “IASA” Igor Sikorsky KPI, Kyiv). З 2015 року для науковців та аспірантів запроваджено науковий онлайн семінар «Відкритий міжнародний науковий семінар МДУ ім. М. Ломоносова та ННК «ІПСА» КПІ імені Ігоря Сікорського». Участь аспірантів, що навчаються за ОНП Комп'ютерні науки, у спільних з керівником дослідницьких проектах є обов'язковою складовою. Зокрема, деяка інформація участі за проектами: Інтелектуальна обробка графічної інформації № ДР 0117U006081 закріплено аспіранти наукових керівників проф. Аушевої Н.М. та доц. Шаповалової С.І.; Розробка комплексу еколого-економічного моніторингу області, району, міста № ДР 0117U006796 – проф. Сліпченка В.Г.; Методи та моделі ідентифікації станів біологічних об'єктів № ДР 0117U006934 – проф. Настенка Є.А. та проф. Павлова В.А.; Принципи побудови засобів системного діагностування відмовостійких розподілених інформаційних системних систем (ВСРС) № ДР 0118U003668 – проф. Бідюка П.І. та проф. Данилова В.Я.; Математичні та програмні методи оброблення мультимодальних даних моніторингу медико-біологічних об'єктів для діагностики стану здоров'я пацієнтів № ДР 0120U102134 – проф. Зайчека Ю.П. та проф. Зайченко О.Ю.; Макромоделі зменшеного порядку лінійних підсхем із набором зовнішніх клем, НДР на замовлення ТОВ Хуавей Україна № 2018075245 /PPA3321UKP20042410023132 від 28.04.2020 р – проф. Петренка А.І.; Підтримка та розвиток базового координаційного грид-центру засвідчення сертифікатів користувачів і грид-сайтів національної грид-інфраструктури, № ДР 0121U110624 – доц. Кисельова Г.Д. тощо.

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

Щорічно всі науково-педагогічні працівники кафедри оновлюють зміст навчальних дисциплін, що знаходиться відображення у робочих програмах кредитних модулів (силабусах). Ці програми щорічно розглядаються методичною комісією та затверджуються на засіданнях кафедр. При цьому систематично оновлюються як дидактичні матеріали дисциплін, так і їх зміст у відповідності з сучасними науковими тенденціями та досягненнями.

Як приклад, наведемо навчальну програму дисципліни "Навчання з підкріпленням". На 2020-2021 н.р. проф. Касьяновим П.О. було запропоновано інноваційний підхід для проведення курсу на платформі дистанційного навчання piazza:

https://piazza.com/national_technical_university_of_ukraine_igor_sikorsky_kyiv_polytechnic_institute/spring2022/csephd/resources. Створено портал курсу для аспірантів "Навчання з підкріпленням". До оновлених ресурсів належить репозиторій основних наукових робіт за темою курсу (версія Р. Саттона, DeepMind):

<https://drive.google.com/drive/folders/1V9jAShWpccLvByv5S1DuOzo6GVvzd4LV>; тренувальні майданчики для імплементації алгоритмів навчання з підкріпленням від базових проблем класичної теорії керування до складних проблем ієрархічного навчання з підкріпленням <https://gym.openai.com/>, <http://www.mujooco.org/forum/index.php?resources/>, <http://www.pettingzoo.ml/>, http://github.com/deepmind/open_spiel/; зібрані в одному середовищі відеоконтентарі до основних методів та алгоритмів, інструкції щодо покрокової інсталяції бібліотек навчання з підкріпленням та суміжних питань, пов'язаних із загальною теорією марковських процесів прийняття рішень, машинного навчання, чисельних методів оптимізації тощо.

В основу методологічної та інструментальної системи проектування сервіс-орієнтованих прикладних додатків з використанням бази знань з можливістю динамічного синтезу прикладної функціональності веб-сервісів дисципліни «Стан і перспективи сервісно-орієнтованих обчислень», проф. Петренко А.І., покладено результати НДР № 2022-п «Проектування сучасних систем сервісів на прикладі мобільної медичної системи для мешканців прифронтових селищ в зоні АТО» (науковий керівник д.т.н., проф. Петренко А.І. № держреєстрації 0117U002435, що виконувалася з 2017 по 2019 рр.). НПП, що викладають на даній ОНП, співпрацюють у проєктах зі Світовим центром даних з геоінформатики та сталого розвитку <http://wdc.org.ua/>, НДІ НАН України (зокрема з ННК «ІПСА», Інститутом кібернетики імені В. М. Глушкова) та рядом провідних університетів Європи та США. Результати, отримані в рамках науково-дослідних тем інституту, впроваджуються в навчальний процес та відповідно оновлюється зміст освітніх компонентів.

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

В КПІ ім. Ігоря Сікорського функціонує відділ академічної мобільності студентів <http://mobilst.kpi.ua/>. Для поглиблення інтернаціоналізації до викладання лекцій та проведення практичних занять запрошуються викладачі-фахівці з навчальних закладів та дослідницьких лабораторій ЄС в рамках програм обміну Erasmus+ staff mobility for teaching, які проводять цикл лекцій зі своїх дисциплін англійською мовою. У 2017 р. Prof. Patrick Henaff (Mines Nancy, France) проводив лекції зі штучного інтелекту та робототехніки, у 2018 р. Dr. Marta SEEBAUER (Obuda University, Hungary) проводила лекції з нових трендів та технологій інтелектуальних систем, у вересні 2019 р. Dr. Vishwesh Kulkarni (University of Warwick, Great Britain) проводив разом з викладачами практичні заняття та семінари для здобувачів. У травні 2020 р. свій курс лекцій з семантики проводила Dr. Maria del Mar Roldan Garcia (University of Malaga, Spain) в рамках Міжінституційної угоди про мобільність працівників і студентів з Університетом Малаги на 2019-2022 рр. Аспіранти навчаються та проводять дослідження у світових лабораторіях за програмами обміну, зокрема, за програмою Еразмус+ KA1 (наукове стажування): Університет Обуди, Угорщина (асп. Надеран М.); Лорія Лаб, м. Нансі, Франція (асп. Осауленко В., Надеран М.). З 01.08.2021 р. по 30.06.2023 р. за програмою Еразмус+ передбачається 4-х місячне стажування двох аспірантів і двотижнєве – двох викладачів КПІ ім. Ігоря Сікорського в Технічному університеті м. Дрезден (Німеччина).

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

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

Контрольні заходи у межах навчальних дисциплін проводяться у формах згідно Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://document.kpi.ua/2020_7-124) та «Положення про проведення семестрового контролю та атестації студентів» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-137.pdf). Здобувачі проходять всі форми поточного та семестрового контролю, що передбачені індивідуальним навчальним планом та ОНП. Оцінювання результатів контролю здійснюється згідно з рейтинговою системою оцінювання результатів навчання з певної дисципліни, яка містить критерії оцінювання, що формуються з урахуванням всіх вимог Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>) та рекомендацій «Рейтингові системи оцінювання результатів навчання: Рекомендації до розроблення і застосування» (http://tnr.kpi.ua/images/Navch_Metod_Dokum_RSO.pdf). Інформація про зміст РСО доводиться до студентів на першому занятті та оприлюднюється в електронній системі Електронний Кампус (<https://ecampus.kpi.ua/>). Оцінювання здійснюється за 100 бальною системою. Семестровий контроль у межах навчальної дисципліни ОНП проводиться у вигляді семестрового екзамену або диференційного заліку (відповідно до робочого навчального плану). Результат складання сесії аспірантами подається через систему Електронний Кампус за графіком, встановленим факультетом. Таким чином, досягнення програмних результатів навчання, що передбачені ОНП «Комп'ютерні науки» за кожним освітнім компонентом, перевіряються на всіх етапах як поточного контролю (виконання модульних контрольних робіт, захист індивідуальних завдань тощо), так і семестрового контролю (зміст екзаменаційних білетів передбачає перевірку набуття аспірантами заявлених у ОНП програмних результатів). Згідно з ОНП підсумковою атестацією є захист дисертаційної роботи доктора філософії, що відповідає вимогам проєкту стандарту до форм підсумкової атестації здобувачів третього рівня вищої освіти.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів в КПІ ім. Ігоря Сікорського забезпечують такі нормативні документи:

- Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/2020_7-124)
- Положення про проведення семестрового контролю та атестації студентів (https://document.kpi.ua/files/2020_7-137.pdf)
- Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>)

Всі форми контрольних заходів та критерії оцінювання сформульовані згідно зазначених нормативних документів та затверджені на засіданнях Вченої ради факультетів. Рейтингові системи оцінювання представлено у відкритому доступі в системі Електронний Кампус (<https://ecampus.kpi.ua/>). На першому занятті з дисципліни викладачі доносять інформацію про зміст РСО та форми контрольних заходів, які будуть проведені в рамках даної дисципліни. Графік контрольних заходів затверджується до початку навчального року та оприлюднюється на сайтах (<https://kpi.ua/year>).

Розклад екзаменаційної сесії оприлюднюється після затвердження на сайті <http://rozklad.kpi.ua/> департаментом організації освітнього процесу.

Результати контролю оприлюднюються в системі Електронний Кампус.

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

Ознайомлення з формами контрольних заходів та критеріями оцінювання проводиться викладачем на початку семестру на першому занятті. Аспіранти також мають доступ до відповідної рейтингової системи оцінювання в системі Електронний Кампус. Строки контрольних заходів регламентуються навчальним планом та розкладом на поточний семестр. Затверджені дати семестрового контролю оприлюднюються департаментом організації освітнього процесу на сайті <http://rozklad.kpi.ua/>.

Результати поточного контролю оприлюднюються в системі Електронний Кампус во вкладці Поточний контроль. Аспіранти мають можливість в будь-який час ознайомитись з результатами успішності.

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

Атестація здобувачів вищої освіти за ОНП проводиться відповідно до проекту Стандарту третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти зі спеціальності 122 “Комп’ютерні науки”.

Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.

Науковий рівень дисертації на здобуття ступеня доктора філософії, ступінь розв’язання поставлених задач оцінюється на Вчених радах факультетів. Вимагається публікація основних результатів роботи не менш ніж у 5 наукових статтях у фахових виданнях України, з яких 1 має бути, включена до переліку науково-метричних баз даних України або за кордоном у фахових виданнях.

Дисертаційна робота, анотація та відгуки офіційних опонентів оприлюднюються на сайті КПІ ім. Ігоря Сікорського (rada.kpi.ua) у визначені строки.

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

Процедура проведення контрольних заходів базується на таких нормативних документах:

- Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf)
- Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-137.pdf)
- Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf)
- Положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/35>)
- Положення про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_1-76.pdf)
- Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності (<https://kpi.ua/academic-integrity>)
- Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/35>)
- Регламент організації освітнього процесу в дистанційному режимі (https://document.kpi.ua/files/2020_7-148.pdf)
- Тимчасовий регламент організації і проведення захистів дипломних робіт/магістерських дисертацій та випускних екзаменів (https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/2020_7-86.pdf)

Рейтингова система оцінювання враховує всі положення даних нормативних документів і розміщується у відкритому доступі у системі Електронний кампус.

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

Об'єктивність екзаменаторів регулюють такі нормативні документи: Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-137.pdf); Рейтингові системи оцінювання результатів навчання: Рекомендації до розроблення і застосування (http://tnr.kpi.ua/images/Navch_Metod_Dokum/RSO.pdf); Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/2020_7-124); Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>).

Перед семестровим контролем проводиться консультація, де до відома аспірантів доводяться правила проведення контролю та критерії оцінювання. Після оголошення результатів екзамену аспірант має право отримати роз'яснення від екзаменатора з приводу отриманих балів. У випадку повторного проходження контрольних заходів, з метою запобігання конфлікту інтересів передбачено створення комісії у складі завідувача кафедри та викладачів кафедр, що проводять підготовку в рамках ОНП. Положення про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/182>) визначає процедури подання та розгляду апеляцій щодо результатів контрольних заходів. Положення про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/2020_7-170) остаточно регулює конфліктні ситуації, які не вирішені на рівні підрозділу. За час існування даної ОНП випадків оскарження об'єктивності екзаменаторів та виникнення конфлікту інтересів не було.

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

Згідно Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-137.pdf) та Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf) аспіранти, які не з'явилися на складання контрольного заходу або отримали незадовільну оцінку мають право на дві додаткові спроби повторного складання. Якщо здобувач був допущений до складання семестрового контролю, але не з'явився без поважної причини, то вважається, що він використав першу спробу скласти екзамен (залік) і має заборгованість. Термін та час складання визначається графіком в поточному розпорядженні по Університету щодо додаткової сесії. Для уникнення конфліктних ситуацій, при повторному проходженні контрольних заходів передбачено створення комісії у складі завідувача кафедри та трьох викладачів, компетентних з освітнього компоненту ОНП. Склад комісії затверджується деканом факультету. Оцінка комісії є остаточною. Також до комісії, за бажанням аспіранта може бути долучено представника Студентської ради.

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

В Положенні про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf в п. 5.10. зазначено, що «у випадку незгоди здобувача з оцінкою за результатами контрольного заходу він має право подати апеляцію в день оголошення результатів відповідного контролю на ім'я декана факультету/директора інституту за процедурою визначеною «Положенням про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/182>). Можливі конфліктні ситуації, пов'язані із проведенням семестрового контролю, вирішуються відповідно до «Положення про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-170.pdf). При навчанні за ОНП випадків оскарження об'єктивності екзаменаторів не було.

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

Політика, стандарти і процедура дотримання академічної доброчесності в університеті і регламентується і забезпечується низкою нормативних документів:

- Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/code>)
- Положення про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_1-76.pdf)
- Антикорупційна програма Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (<https://kpi.ua/program-anticor>)
- Положення про Комісію з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf)

Повноваженнями щодо впровадження політики академічної доброчесності та дотримання її процедури наділені Комісія з питань академічної доброчесності, завідувачі кафедр, Голови спеціалізованих вчених рад.

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

Відповідно до Наказу №1-437 від 18.12.2017 про Про забезпечення функціонування системи запобігання академічному плагіату КПІ ім. Ігоря Сікорського та Положення про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_1-76.pdf) перевірка на академічний плагіат здійснюється за допомогою українського сервісу перевірки робіт на виявлення збігів/схожості текстів UNICHECK (<https://kpi.ua/unicheck>). Інструмент спрямований на перевірку дисертацій, монографій, наукових статей тощо. На кожній кафедрі призначено відповідального за перевірку на плагіат. Кожен відповідальний пройшов відповідний тренінг із користування спеціалізованими програмними засобами. Після проходження перевірки складається звіт подібності та висновок про оригінальність роботи. Відповідальність за оригінальність наукових результатів покладається на здобувача та його наукового керівника.

Після перевірки всі роботи розміщуються в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря

Сікорського (ELAKPI).

Для виявлення порушень академічної доброчесності проводяться регулярні анонімні опитування аспірантів у системі «Електронний кампус» та на інформаційних каналах департаменту навчально-виховної роботи.

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

Нормативно-правові та регламентуючі документи, корисні ресурси з розвитку культури академічної доброчесності та запобігання плагіату опубліковані у відкритому доступі за посиланням <https://kpi.ua/academic-integrity>. В бібліотеці КПІ: проводяться різноманітні вебінари з академічної доброчесності:

(<https://www.library.kpi.ua/dobrochesnist-tsinnosti-v-shhodennyh-vchynkah/>,

https://m.facebook.com/pg/LibraryKPI/posts/?ref=page_internal&mt_nav=0,

<https://www.facebook.com/LibraryKPI/posts/3141644742575436/>); розроблено підкаст «Перевірка роботи на ознаки плагіату» (https://www.youtube.com/watch?v=nfu3_fQXdzo).

В НМК "Інститут післядипломної освіти" КПІ імені Ігоря Сікорського створена програма підвищення кваліфікації «Академічна доброчесність» (http://ipo.kpi.ua/povyshenie_kvalif/pidvish-kvalif-spivrob-kpi-108/programa-akademichna-dobrochesnist/).

Університет долучився до участі у проєкті «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти»

(<https://kpi.ua/2020-Academic-IQ>). 29.04.2021 проведено круглий стіл "Академічна доброчесність в освітньому середовищі: виклики та практики" (<https://kpi.ua/node/18586>).

18.05.2021 проведено перше відкрите онлайн обговорення серед студентів академічної доброчесності у щоденному університетському житті. Систематично проводяться соціологічні дослідження щодо питань дотримання норм академічної доброчесності

(<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/37277>, <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/37276>,

<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/23076>).

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

Запобігання порушень академічної доброчесності університет, а також реакція на них регулюється такими нормативними документами:

- Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/code>)

- Положення про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_1-76.pdf)

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

- Положення про Комісію з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf)

Порушення академічної доброчесності з боку здобувачів передбачає такі заходи, як: повторне проходження оцінювання, повторне проходження відповідного освітнього компонента ОНП, відрахування, позбавлення академічної стипендії тощо. Порушення академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками передбачає з боку університету відмову у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання; позбавленні права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади.

Випадків порушення академічної доброчесності з боку науково-педагогічних працівників або здобувачів за даною ОНП не було.

6. Людські ресурси

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

Згідно ч. 11 ст. 55 Закону України «Про вищу освіту» заміщенню вакантних посад НПП ЗВО та уклад. трудового договору передусім конкурсний відбір. Конкурс – це спец. процедура обрання (відбору) НПП, яка ґрунтується на принципах змагальності, рівності, об'єктивності й неупередженості конкурсної комісії. Порядок проведення конкурсного відбору НПП у структурних підрозділах ЗВО (Порядок): https://document.kpi.ua/files/2020_7-173a.pdf. Оголошення про конкурс розміщується на сайті <https://kpi.ua/jobs>, публікується в газеті «Київський політехнік» (<https://kpi.ua/kp>). Для орг. і провед. конк. відбору при заміщенні вак. посад НПП наказом ректора утворюються експертно-кваліфікаційні комісії (ЕКК). Рішення ЕКК ухвалюють більшістю голосів. Кваліф. критерії до претендентів встановлюються умовами кожного окремого оголошення конкурсу (базовий перелік - у додатку 5 Положення). Відповідно до п. 13.3 Порядку строк дії контракту НПП становить від 1 до 5 років. З урахуванням необх. виконання освітньої, науково-інновац., орг.-виховних складових, Ліцензійних умов провадження осв. діяльності, вимог акредитації та обов'язковим урах. викон. умов попереднього контракту в ЗВО розроблено рекомендації ЕКК для визначення строку обрання на посади НПП (<https://osvita.kpi.ua/node/375>). Попереднє обговорення кандидатур здійснюється кафедрою. При повторному проходженні конкурсу врахов. щорічний рейтинг НПП. Рішення про надання дозволу на керівництво аспірантами приймається Вченою радою Університету.

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

З метою посилення профорієнтаційної роботи серед учнівської молоді, сприяння налагодженню контактів між здобувачами вищої освіти, випускниками та роботодавцями, ознайомлення здобувачів вищої освіти з кон'юктурою

на ринку праці у КПІ ім. Ігоря Сікорського затверджено порядок співпраці з компаніями-партнерами-роботодавцями (Наказ № 1–159 від 24.04.2020 https://document.kpi.ua/2020_1-159). Представники роботодавців беруть участь у рецензуванні та оновленні змісту ОП та окремих її складових. На етапі створення програми активно приймав участь Генеральний директор ТОВ «ВОТЧЕД» к.т.н. Шалденко О. В., який запропонував включити до підготовки аспірантів дисципліни стосовно досліджень у галузі штучного інтелекту та візуалізації графічної інформації.

У рамках співпраці кафедр із компаніями-роботодавцями створено декілька науково-навчальних лабораторій, в яких здобувачі можуть навчатися та долучатися до наукової роботи. На кафедрі АПЕПС функціонує навчально-наукова лабораторія кібер-енергетичних систем Smart Energy Lab KPI, навчально-науковий центр, відкритий компанією ERAM Systems, аналогічний центр діє також на кафедрі ММСА, на кафедрі СП – спільна лабораторія з компанією Мелексіс. Проводяться спільні консультації, зустрічі та обмін досвідом із компаніями-партнерами <https://itukraine.org.ua/the-largest-conference-on-it-education-in-ukraine-took-place.html>

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

КПІ ім. Ігоря Сікорського забезпечує можливість залучення професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців до викладання, керівництва практикою і кваліфікаційними роботами шляхом зарахування на частину ставки за сумісництвом. На кафедрах працюють їхні випускники, які є провідними спеціалістами ІТ-компаній. Заняття для здобувачів вищої освіти третього рівня підготовки проводять не лише фахівці кафедри, а також фахівці в цій галузі, які працюють в інших установах, наприклад, директор Навчально-наукового комплексу «Інститут прикладного системного аналізу» Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Міністерства освіти і науки України та Національної академії наук України, завідувач науково-дослідного відділу системної математики професор Касьянов П. О., який викладає вибіркові дисципліни «Навчання з підкріпленням» та «Аналіз складних систем методами машинного навчання», та професор факультету інформаційних технологій Західнопоморського Технічного Університету, м. Щецин, Польща, Рогоза В.С., який викладає дисципліну «Інженерія знань» і керує аспірантами.

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

Згідно з «Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» (<http://osvita.kpi.ua/node/714>) кожні 5 років НПП мають підвищувати свій кваліфікаційний рівень. В КПІ ім. Ігоря Сікорського працює навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» (http://ipo.kpi.ua/povyshenie_kvalif/pidvish-kvalif-spivrob-kpi-108), де НПП можуть пройти підвищення кваліфікації (Аушева Н.М., Сегеда І.В., Шаповалова С.І., Павлов В.А., Сліпченко В.Г.). Також викладачі можуть реалізувати своє право на академічну мобільність (<http://mobilnist.kpi.ua/>). Крім того, НПП мають можливість пройти навчання та реалізовувати стартап проєкти в рамках інноваційної екосистеми Sikorsky Challenge (<https://www.sikorskychallenge.com/>).

Опанувати навички ефективного використання цифрових інструментів для дослідницької діяльності надає можливість Центр підтримки освіти та досліджень Науково-технічної бібліотеки ім. Г.І. Денисенка (<https://www.library.kpi.ua>).

НПП підвищують свій професійний рівень шляхом участі у стажуваннях (в Україні та за кордоном), міжнародних конференціях, при проходженні on-line курсів освітніх платформ (Кисельов Г.Д. пройшов стажування «Smart Grid from A to Z» у м. Дрезден, Німеччина, Аушева Н.М., Зайченко Ю.П., Зайченко О.Ю. пройшли онлайн-стажування «Академічна доброчесність» у IASC, Польща, Петренко А.І. – стажування у компанії Miratech).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

КПІ ім. Ігоря Сікорського стимулює розвиток викладацької майстерності у відповідності до «Положення про преміювання працівників в наукових структурних підрозділах Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»» (https://document.kpi.ua/files/2018_7-133.pdf); Колективного договору КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://profkom.kpi.ua/kolektivniy-dogovir-2020-2021-rr/>). Для стимулювання розвитку майстерності НПП в університеті запроваджено ряд конкурсів (<https://kpi.ua/index.php/norma>): конкурси на номінацію «Викладач-дослідник», «Молодий викладач-дослідник», із відповідним матеріальним заохоченням (<https://kpi.ua/teacher-researcher>, https://document.kpi.ua/files/2020_НОН-30.pdf) (надбавка до зарплати в розмірі 20% строком на 1 рік); стипендії Кабінету Міністрів України для молодих учених (<https://kpi.ua/2020-11-06>); конкурс на кращі підручники, навчальні посібники, монографії (<https://kpi.ua/best-textbooks-competition>). У 2017 році другу премію одержала монографія Згуровського М.З., Зайченко Ю.П. «Основы вычислительного интеллекта».

В університеті здійснюються доплати за звання та науковий ступінь. За особливі досягнення адміністрація Університету разом із профспілковою організацією може звертатися з клопотанням щодо представлення працівників до державних нагород. Так, проф. Аушева Н.М. отримала нагрудний знак «Відмінник освіти» у 2017 р.

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?

Університет щороку поповнює матер.-технічну базу, яка наразі містить 30 навч. корпусів. Університет має власне видавництво «Політехніка», студентську поліклініку, 21 гуртожиток, 4 бази відпочинку, спортивний комплекс, палац культури, науковий парк, науково-технічну бібліотеку з 15 залами та фондом літератури у 2 578 393 прим. Аспіранти забезпечені доступом до мережі інтернет на всій території кампусу. Бібліотека ЗВО забезпечує аспірантам доступ до навч.-метод. літератури з фондів та з ел. архіву (<https://ela.kpi.ua/>). Забезпечено доступ до інформаційних платформ спеціаліз. Видавництв Springer Nature та Wiley, а також до ел. баз даних (<https://www.library.kpi.ua/resources/databases/>). ЗВО має унікальну власну систему «Електронний кампус» (<https://ecampus.kpi.ua/>, <https://www.youtube.com/watch?v=LTDueGOczWQ>) та платформу дистанційного навчання Сікорський (<https://www.youtube.com/watch?v=b3pT35VWxUo>, <https://www.sikorsky-distance.org/>), на яких розміщено все навч.-метод. забезпечення ОНП. Фінансові звіти університету знаходяться у вільному доступі: виконання бюджету за 2020 рік <https://kpi.ua/2020-budget>; кошторис КПП на 2021 рік https://kpi.ua/2021-cost_estimate; кошторис Фонду розвитку КПП на 2021 рік: https://kpi.ua/2021-cost_estimate-df. В цілому мат.-технічне забезпечення університету відповідає європейським стандартам освіти.

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?

В університеті створені умови для навчання, проведення досліджень та дозвілля, зокрема, працюють: - наукове товариство студентів та аспірантів, докторантів та молодих вчених КПП ім. Ігоря Сікорського; - Belka Space - відкритий простір для спільної студентської наукової творчості <https://kpi.ua/ru/belka>; - Lampa - відкрита лабораторія електроніки <https://lampa.kpi.ua/>; - Рада молодих вчених <https://rmv.kpi.ua/>; - Колізей КПП (<https://colosseum.kpi.ua/>); Радіо - радіо на території КПП (<https://r.kpi.ua/>); Вежа - арт-простір в лівій башті головного корпусу КПП (<https://kpi.ua/vezha>), організації студентського самоврядування (студентська рада, студентська рада студмістечка, студентська профспілка). Представники студентської ради входять до складу Вчених рад і мають можливість визначати потреби та запити студентства.

Для забезпечення загальних потреб на території кампусу студенти мають доступ до: - центру фізичного виховання і спорту (<http://sport.kpi.ua/>); - центру студентського харчування у складі з п'яти студентський їдалень, курсантської їдальні, викладацької їдальні та 15 буфетів (<https://kpi.ua/eat>); - студентської поліклініки (<https://kpi.ua/d-9>); - кабінету психологічної допомоги (<https://kpi.ua/kpk>). Університету належать три бази відпочинку (ОК "Маяк", СОТ "Політехнік", СВСТ "Сосновий").

НДЦ «Соціо+» проводить опитування серед здобувачів вищої освіти, серед яких є блоки питань, пов'язані з аналізом потреб та інтересів.

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

Щороку проводиться інструктаж аспірантів з техніки безпеки життєдіяльності та пожежної безпеки. Дотримання правил контролюється кабінетами охорони праці та безпеки життєдіяльності в структурних підрозділах університету (https://document.kpi.ua/2011_5-94a) за такими документами: - Наказ № 4-84 від 05.06.2020 Про організацію пожежної безпеки (https://document.kpi.ua/2020_4-84); - Наказ № 4-140 від 02.09.2020 Про проведення вступного інструктажу з питань охорони праці для здобувачів вищої освіти, зарахованих на перший курс (https://document.kpi.ua/2020_4-140). Всі корпуси оснащені планами евакуації та протипожежними засобами. Стан освітлення аудиторій та санітарні норми приміщень відповідають усім необхідним нормам та вимогам. Колективний договір КПП ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/agreement>) містить положення з забезпечення дотримання діючих норм охорони праці. Посилюється контроль доступу до навчальних корпусів, зокрема, встановлюються турнікети в навчальних корпусах та відеоспостереження на території кампусу. В університеті діє Студентська соціальна служба допомоги студентам у розвитку власного потенціалу (<http://sss.kpi.ua/>), проводяться безкоштовні психологічні консультації, освітні вебіари (<https://www.youtube.com/channel/UCZKbCSXqkSHDKUC4Sou-6xg>). Департаментом навчально-виховної роботи, органами студентського самоврядування (<https://studsovet.ipsa.kpi.ua/news/>) проводяться заходи щодо пропаганди та розвитку здорового способу життя (<https://kpi.ua/athletics>).

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?

КПП ім. Ігоря Сікорського впроваджує політику найвищої доступності до інформації. Сайти кафедр, факультетів та університету регулярно оновлюються та містять всі нормативні, інформаційні та пізнавальні ресурси. Створені та активно підтримуються сайти різних структурних підрозділів університету (включаючи сайт аспірантури <https://aspirantura.kpi.ua/>). Створюються та активно функціонують канали в месенджерах та соціальних мережах, використовуються телеграм-боти, за допомогою яких відповідальні у структурних підрозділах обробляють запити від здобувачів. На рівні університету організаційна, консультативна та соціальна підтримка є зоною відповідальності Департаменту навчально-виховної роботи (<http://dnvr.kpi.ua>, <https://web.telegram.org/z/>). В університеті завдання організаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів ВО покладено на деканати, соціально-побутову комісію та кураторів академічних груп. Запроваджено інститут кураторів (<http://osvita.kpi.ua/node/173>) та систему студентського кураторства (<https://kpi.ua/1304-1>), що є інноваційною практикою в Україні та має високий рівень задоволеності здобувачів (<https://www.youtube.com/watch?v=QMPW7CSbLS4&list=FL5jY74ugo1THihqhD-w8a1g,12:13>). Куратор (НПП) академічної групи вирішує питання здобувачів у навчальному процесі, сприяє їх культурному розвитку, налагоджує зв'язок з адміністрацією факультету та університету, доносить необхідну інформацію. Якість роботи кураторів регулярно оцінюється НДЦ ПС «Соціоплюс» (<https://kpi.ua/1034-7>). Здобувачі-куратори

здійснюють всебічну консультативну підтримку. Хороші справи у сфері соціальної підтримки та допомоги зроблено за задумом і руками самих студентів. Відомими на всю Україну і за її межами стали студентські проекти "Вежа" (<https://www.youtube.com/watch?v=pDTApWsXWfc>), "Формула Студент КПІ" (<https://www.youtube.com/watch?v=wUav4kfu-d8>, <https://www.youtube.com/watch?v=2WqVITVRqDw>), "Belka" (<https://www.youtube.com/watch?v=M6H5kvmZw4Y&t=2133s>), "Колізей" (https://www.youtube.com/watch?v=29K-swuE_U), "Lampa" (<https://www.youtube.com/watch?v=P5xBIBOFdOI>), "КПІ-скеля" (<https://www.youtube.com/watch?v=KU7Lo96J45Q>, <https://kpiskala.com.ua/>) та інші. Зворотній зв'язок зі здобувачами вищої освіти підтримується на рівні органів студентського самоврядування, проведення семестрових опитувань в системі «Електронний кампус» та під час зустрічей з кураторами груп. Соціальна підтримка здобувачів також передбачає: психологічні та медичні консультації, а за необхідності матеріальну та психологічну допомогу тощо. Студенти одержують академічну і соціальну стипендії (<https://web.telegram.org/z/>), КПІ ім. Ігоря Сікорського – один із найбільших ЗВО в Україні, який забезпечує в повній мірі своїх здобувачів гуртожитками.

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)

Правила прийому університету містять спеціальні умови участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти для осіб з інвалідністю внаслідок війни, осіб, яким Законом України «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи» надано право на прийом без екзамєнів, осіб з інвалідністю, які неспроможні відвідувати заклад освіти (за рекомендацією органів охорони здоров'я та соціального захисту населення) (<https://pk.kpi.ua/official-documents/>).

Прийнято положення про організацію інклюзивного навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<http://osvita.kpi.ua/node/172>), що регулює розвиток матеріально-технічної бази університету з урахуванням спеціальних потреб здобувачів, організацію супроводу, формування в університетській спільноті недискримінаційного ставлення. Крім того у «Тимчасовому положенні про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» окремий розділ присвячено формуванню умов для здобуття особою з особливими освітніми потребами якісної освіти (додаток Л. 6. Інклюзивне навчання - <https://kpi.ua/regulations-l-6>).

Затверджено Порядок надання допомоги особам з інвалідністю та іншим маломобільним групам населення в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://kpi.ua/2018_1-21, https://document.kpi.ua/2018_1-21).

Для осіб з інвалідністю створено умови зручного доступу до корпусів та занять: усунуто пороги, споруджено пандуси, при плануванні розкладу занять передбачено використання аудиторій на першому поверсі.

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

Врегулювання конфліктних ситуацій регламентуються такими документами:

- Наказ № 7-170 від 22.09.2020 Про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/2020_7-170);

- Наказ № 7-171 від 23.09.2020 Про створення системи протидії корупції в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/2020_7-171);

Також затверджено план заходів по запобіганню та виявленню корупції (https://document.kpi.ua/files/2020_7-40.pdf) та антикорупційна програма університету (<https://kpi.ua/program-anticor>). Визначено уповноважену особу з питань запобігання та протидії корупції в університеті - доцента кафедри теорії та практики управління факультету соціології і права Цимбаленко Я.Ю. (від червня 2019 року). Створено та активно підтримується телеграм-канал департаменту навчально-виховної роботи, куди здобувачі можуть анонімно направляти звернення для вирішення конфліктних ситуацій (https://t.me/dnvr_31). Регулярно проводяться опитування ННЦ ПС «Соціо+».

Вирішення конфліктних ситуацій під час навчального процесу регулюється наказом № 7-124 від 20.07.2020 Про затвердження Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf).

Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», який формувався на основі пропозицій громади університету, органів студентського самоврядування та профспілкових організацій, визначає врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями та дискримінацією.

За період реалізації даної ОНП випадків звернень щодо вирішення конфліктної ситуації (у тому числі пов'язані із сексуальними домаганнями, корупцією, дискримінацією) 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

У відкритому доступі оприлюднено низку документів, які регулюють процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП:

- Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-165.pdf)
- Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-70.pdf)
- Освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського. Рекомендації до розроблення (https://kpi.ua/files/Osvitni_programu_2018.pdf)
- Затверджені стандарти вищої освіти (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-radaministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>)

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

Згідно Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-70.pdf, п.4) підставами для оновлення ОП є:

- результати моніторингу ОП щодо досягнення поставленої мети та відповідності потребам студентів;
- пропозиції учасників освітнього процесу, які задіяні в реалізації ОП;
- пропозиції випускників, роботодавців та інших зовнішніх стейкхолдерів;
- результати оцінювання якості ОП, зокрема департаментом якості освітнього процесу Університету;
- об'єктивні зміни інфраструктурного, кадрового характеру та/або інших ресурсних умов реалізації освітньої програми тощо.

Зазначений моніторинг є обов'язковим і проводиться проектною групою щорічно.

Крім того, зміни можуть вноситись з метою адаптації ОП до умов сучасного ринку праці та для врахування національних та міжнародних галузевих та професійних стандартів (Тимчасове положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського: 8.2. Університетська система забезпечення якості <https://kpi.ua/regulations-8-2>).

Останні зміни ОП були обговорені шляхом оприлюднення проекту ОП на сайтах випускових кафедр, факультетів та інших інформаційних ресурсах. Зауваження та пропозиції надходили до електронної пошти голови науково-методичної комісії зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки КПІ ім. Ігоря Сікорського Аушевій Н.М. В діючій ОП враховані:

- оновлені рекомендації сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України;
- проект стандарту третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки;
- реалізація процедури вибіркової дисциплін здобувачами вищої освіти;
- зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення;
- фахівців навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського;
- фахівців з галузі комп'ютерних наук.

Останні зміни в ОП було ухвалено Методичною радою університету від 03.09.2020, протокол № 1 та ухвалено Вченою радою університету 07.09.2020, протокол № 6.

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

Всі здобувачі вищої освіти мають можливість надсилати свої пропозиції щодо змісту ОП голові науково-методичної комісії КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки Аушевій Н.М. та завідувачам кафедр. Пропозиціям аспірантів приділяється увага насамперед. Інститутом моніторингу якості освіти та Науково-дослідницьким центром прикладної соціології "Соціо+" серед аспірантів проводиться регулярний моніторинг якості освітнього процесу, включаючи питання щодо змісту освітніх компонентів та якості їх викладання. За потреби, для аналізу доцільності внесення змін до програми на засідання науково-методичної комісії запрошуються аспіранти, що здобувають освіту за відповідною спеціальністю. Наприклад, були враховані побажання аспіранта Гуменного А.А. щодо реалізації в ОК "Просторове моделювання та візуалізація" розділу з моделювання мінімальних поверхонь для розв'язання задач, важливих для багатьох галузей промисловості.

Відповідно до методик соціологічних досліджень, опитування щодо якості викладання проводяться анонімно або он-лайн засобами системи Електронний кампус наприкінці кожного семестру. Отримані пропозиції та результати соціологічних опитувань обговорюються на засіданнях Вчених рад факультетів, Вченої ради Університету та засіданнях науково-методичної комісії КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

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

Згідно Положення про студентське самоврядування

(https://studmisto.kpi.ua/polozhennya_pro_studentske_samovyryaduvannya/) аспіранти КПІ ім. Ігоря Сікорського мають право і можливість вирішувати питання навчання і побуту, захисту своїх прав та інтересів, а також брати участь в управлінні Університетом.

Представники студентського самоврядування беруть участь у робочих, консультативно-дорадчих органах (Конференція трудового колективу Університету, інститутів, Вчена рада Університету, Вчені ради інститутів, Стипендіальна комісія Університету та ін.), щосеместрових опитуваннях щодо якості викладання освітніх компонентів, залучені до моніторингу внутрішнього забезпечення якості освітньої програми. Органи студентського самоврядування мають право безпосередньо звернутися до адміністрації факультетів та університету з пропозиціями щодо вирішення питань щодо організації освітнього процесу. В свою чергу, адміністрація КПІ ім. Ігоря Сікорського зобов'язана інформувати самоврядування про рішення, що стосуються здобувачів вищої освіти.

Продemonструйте, 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

Відповідно до стратегії розвитку партнерських відносин КПП ім. Ігоря Сікорського з підприємствами України роботодавці активно залучаються до процесу розробки та періодичного моніторингу ОП. Право на внесення ініційованих роботодавцями змін, закріплено в Положенні про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПП ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2020_7-70.pdf), що забезпечує відповідність ОП ринку праці.

До моніторингу ОП залучено такі стейкхолдери: «Самсунг Електронікс Україна Компані», ТОВ «ВОТЧЕД», «Sartorius Corporate», IT Ukraine Association, PMU Management Ltd, ТОВ «Alcora Group», ТОВ «Гамбіт Стрім», Національна академія наук України, ТОВ «Сігма Софтвеа».

В Університеті створено Центр розвитку кар'єри КПП ім. Ігоря Сікорського (<https://robota.kpi.ua/>), робота якого направлена на покращення взаємодії між здобувачами/випускниками та роботодавцями. Регулярно проводиться Ярмарок вакансій «beAhead» (<https://careerfair.kpi.ua/>), що забезпечує перегляд вимог, що висуваються до кандидатів у сфері комп'ютерних наук.

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

Координація роботи зі сприяння працевлашт. забезп. Центром розвитку кар'єри (<https://robota.kpi.ua/>). Робота його регламентується Положенням про центр розвитку кар'єри КПП (https://document.kpi.ua/files/2019_7-125.pdf), направлена на розвиток ділових та партнерських зв'язків між ЗВО та комп.-працедавцями (<https://dnvr.kpi.ua/agreement/>), здійснення компл. підтримки в побудові кар'єри. З метою полегшення комунікації між здобув. та роботодавцями на сайті Центру розвитку кар'єри (<https://robota.kpi.ua/>) регулярно публікуються вакансії (<https://robota.kpi.ua/our-work>), пропозиції з проходження курсів, лекцій (<https://robota.kpi.ua/news>). Більшість вакансій стосується випускників спец. 122. Щороку проводиться Ярмарок вакансій «beAhead» (<https://careerfair.kpi.ua/>). Опитування щодо працевлашт. випускників та якості їх підготовки щороку проводяться «Соціо+» (<https://epa.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/10/nakaz-1-281-vid-16.09.20-r.-Pro-provedennya-sots.-opituvannya-robotodavtsiv.pdf>, https://document.kpi.ua/2015_1-214). Створена неприбуткова благодійна організація «Асоціація випускників КПП» (<http://alumni.kpi.ua>). Результати опитування обробляються та обговор. на засіданнях Методичної ради ЗВО. Результати спілкування з випускниками та роботодавцями враховуються в якості пропозицій при розробці та перегляді ОП. За час функ. ОП захистилось 2 аспіранти, захист ще двох призначено на червень. Всі випускники залишаються працювати в ЗВО та суміщають викладання з роботою за спеціальністю.

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 відрегулювала на ці недоліки?

Недоліки ОП, які були виявлені протягом звітного періоду Департаментом якості освітнього процесу, значною мірою пов'язані саме з першими роками її реалізації, набуттям відповідного освітнього досвіду випусковими кафедрами та тими актуальними змінами, які відбулися в галузі вищої освіти з моменту затвердження першою редакцією ОП. Згідно з нормативною базою КПП ім. Ігоря Сікорського, внутрішнє забезпечення якості освіти в Університеті реалізується через такі заходи: забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками Університету та здобувачами вищої освіти; забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату; моніторинг якості освітнього процесу; періодичне оновлення і удосконалення навчально-методичного забезпечення; розроблення та впровадження нових освітніх програм; удосконалення та оновлення навчальних планів; впровадження інноваційних технологій; підвищення кваліфікації науково-педагогічного складу тощо.

З метою реалізації зазначених процедурна протязі 2018 - 2021 років за ОП в Університеті було проведено: двічі самоаналіз випускових кафедр щодо стану підготовки (<https://osvita.kpi.ua/2019-09-09>); аналіз успішності та якості знань студентів за результатами «Матеріалів комплексного моніторингу якості підготовки фахівців в КПП ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/monitoring-about>); анкетування студентів «Викладач очима студентів» (щосеместрово) через власну електронну платформу АІС «Електронний кампус» (<https://esampus.kpi.ua/>); оновлення робочих програм навчальних дисциплін з обов'язковим їх обговоренням на засіданнях кафедри та зазначенням ресурсів, наявних у фондах бібліотеки.

У результаті проведеної «внутрішньої акредитації» в 2020-2021 н.р. серед 25 ОП, які планувалися для акредитації, 8 ОП були зняті для доопрацювання, проведено реорганізацію кафедр та освітніх програм (<https://kpi.ua/2021-05-17>).

Продemonструйте, 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?

Дана ОП акредитується вперше. Також вперше зараз тільки розпочато процес акредитації ОП третього рівня вищої освіти нашого Університету.

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

Учасники академічної спільноти залучені до реалізації, моніторингу та контролю за якістю освітньо-наукової

програми наступним шляхом:

- забезпечення викладання навчальних дисциплін, передбачених ОНП, на належному науковому і методичному рівні;
- вимірювання якості вищої освітньої діяльності аспірантів;
- вдосконалення професійного рівня шляхом підвищення кваліфікації, стажування (у тому числі за кордоном), участі у науково-практичних конференціях;
- обрання методів та засобів навчання, які забезпечують високий рівень освітньої діяльності та якості вищої освіти;
- проведення відкритих лекцій для оцінювання рівня викладання.

Навчальні курси ОНП розробляються безпосередньо викладачами та затверджуються на засіданнях профільних кафедр, методичних комісій факультетів та Вченій раді факультету.

Ці викладачі входять до складу проєктної групи КПП ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та беруть участь у моніторингу якості ОНП.

Для оцінки якості навчально-методичної, наукової та виховної діяльності НПП в КПП ім. Ігоря Сікорського впроваджено програмно-технологічний комплекс АІС "Визначення рейтингу науково-педагогічних працівників" (http://kbis.kpi.ua/kbis/index.php?option=com_content&task=view&id=64&Itemid=73). ОНП обговорювалась на спільних зустрічах з гарантантами ОП Національної металургійної академії (м. Дніпро), Луцького НТУ та з головою ради Д 08.084.01 проф., д.т.н. Гнатушенко В.В.

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

Здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти в КПП ім. Ігоря Сікорського відбувається відповідно до Положення про систему забезпечення якості вищої освіти (Наказ №7-165 від 10.09.2020, https://document.kpi.ua/2020_7-165).

Контроль якості освіти відбувається на п'яти рівнях, його здійснюють відповідно:

- здобувачі освіти та ініціативні групи (незалежно від освітніх програм);
- кафедри, гаранті груп забезпечення ОНП, відповідальні за освітні компоненти (завідувач кафедри, науково-педагогічні працівники) - рівень безпосередньої реалізації освітніх програм та поточного моніторингу;
- адміністрації факультетів, інститутів, органи студентського самоврядування, галузеві ради роботодавців - рівень впровадження й адміністрування освітніх програм, щорічного моніторингу програм і потреб галузевого ринку праці;
- загальноуніверситетські структурні підрозділи, дорадчі й консультативні органи, органи студентського самоврядування, об'єднані ради роботодавців - рівень розроблення, експертизи, апробації, моніторингу академічної політики, загальноуніверситетських рішень, документів, процедур, проєктів;
- Наглядова Рада, Вчена рада і ректор - рівень системоутворюючих рішень.

КПП ім. Ігоря Сікорського став першим учасником «Школи НАЗЯВО» з виступом на тему «Забезпечення ефективного адміністрування освітнього процесу в умовах дистанційного режиму роботи» (<https://fsp.kpi.ua/ua/kpi-im-igorya-sikorskogo-stav-pershim-uchasnikom-shkoli-nazyavo/>).

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 й обов'язки НПП визначаються законодавством України, трудовим договором (контрактом), посадовою інструкцією, нормативною базою ЗВО; аспірантів - законодавством України, нормативною базою ЗВО та договором (контрактом), укладеним між ЗВО і особою, яка навчається, або фізичною (юридичною) особою, яка оплачує таке навчання. Права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в ЗВО оприлюднені на сайтах <https://kpi.ua/> та <http://osvita.kpi.ua/>, регулюються такими документами: «Положення про організацію освітнього процесу в КПП ім. Ігоря Сікорського» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf); «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»» (<https://kpi.ua/phd-aspirantura>); «Посадова інструкція» (https://document.kpi.ua/2018_7-142); «Колективний договір КПП ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/agreement>); «Положення про куратора академічної групи» (<https://kpi.ua/curator-about>, <https://kpi.ua/files/n3229.pdf>); «Наказ про укладання договорів про навчання між університетом та вступником» (https://document.kpi.ua/2020_7-149); «Договір про навчання між університетом та вступником» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-149.pdf); «Статут КПП ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/statute>); «Правила внутрішнього розпорядку» (<https://kpi.ua/files/admin-rule.pdf>); «Контракт здобувача вищої освіти» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-149.pdf).

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

http://apeps.kpi.ua/OOP_2020

<http://cad.kpi.ua/uk/navchalnij-proces/osvitni-progamy>

<http://bmc.fbmi.kpi.ua/page/obgovorennia-onp-osvitnogo-standartu-za-specialnistu-122-komputerni-nauki-tretogo-rivna-visoi-osviti>

<http://mmsa.kpi.ua/research-mmsa/educational-programs>

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

https://osvita.kpi.ua/index.php/122_ONPD_KN

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

Зміст ОНП відповідає порядку підготовки докторів філософії (постанова КМУ від 23.03.16 № 261) і формує всі передбачені компетентності. Обов'язкові навчальні дисципліни, що передбачені освітньо-науковою програмою підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти «Стан і перспективи сервісно-орієнтованих обчислювань», «Спеціальні розділи аналізу та моделювання складних процесів та систем», «Просторове моделювання та візуалізація», «Сучасні методи і технології обчислювального інтелекту» спрямовані на формування фахових компетентностей та результатів навчання, що визначені ОНП та відповідають напрямку досліджень аспірантів. Ці освітні компоненти дають аспіранту відповідне підґрунтя для його наукових досліджень та поглиблюють знання зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Володіння усною та письмовою англійською мовою, яке забезпечує «Іноземна мова для наукової діяльності», дозволяє здійснювати комунікацію у міжнародному науковому середовищі. Підготовка до викладацької діяльності здійснюється за допомогою ОК «Педагогічна практика». Набуття аспірантами компетентностей із загальнонаукового світогляду забезпечується ОК «Філософські засади наукової діяльності». Універсальні навички науковця забезпечуються ОК «Методичні основи організації та проведення наукових досліджень». Вибіркові дисципліни освітньої програми спрямовані на набуття ґрунтовних знань, що відповідають напрямкам наукових досліджень аспірантів. Тому всі ці освітні компоненти відповідають науковим інтересам аспірантів.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

Основною дисципліною, що забезпечує повноцінну підготовку до дослідницької діяльності є ОК «Методичні основи організації та проведення наукових досліджень», що формує компетентності:

ЗК 2 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК 3 Здатність працювати в міжнародному контексті

ЗК 4 Здатність розробляти проекти та управляти ними

ФК 1 Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерній науці та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей

ФК 2 Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень

ФК 5 Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень

ФК 6 Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в комп'ютерній науці та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації

Підготовку до дослідницької діяльності забезпечують ОК, що формують фахові компетентності: «Стан і перспективи сервісно-орієнтованих обчислювань», «Спеціальні розділи аналізу та моделювання складних процесів та систем», «Просторове моделювання та візуалізація», «Сучасні методи і технології обчислювального інтелекту».

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

Повноцінну підготовку аспірантів ОНП до викладацької діяльності за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» забезпечують ОК «Педагогічна практика» (ФК 2, ФК 4) та «Іноземна мова для наукової діяльності» (ФК 2), які передбачають формування таких компетентностей:

ФК 2 Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень;

ФК 4 Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.

Умови проходження педагогічної практики регламентуються «Положенням про проведення практики здобувачів вищої освіти КПП ім. Ігоря Сікорського» від 24.09.2020 (https://document.kpi.ua/files/2020_7-172.pdf).

Також слід відміти, що більшість аспірантів ОНП вже займаються викладацькою діяльністю на своїх кафедрах на посадах асистентів на частку ставки або з погодинною оплатою праці (Акимов В.С., Мироненко С.С., Шаптала Р.В., Яременко В.С., Ткачук А.В., Яковчук О.К., Куб'юк Є.Ю., Клещ К.О., Касьянчук І.В. та інші).

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників

Всі наукові керівники аспірантів ОНП належать до наукових шкіл або є їх засновниками (<https://science.kpi.ua/sc-sch/>). Кожен з керівників проводить дослідження в рамках однієї або декількох наукових робіт та має відповідні публікації. Всі аспіранти від початку навчання залучаються до проєктів керівників. Наприклад, аспіранти Горбенко О.Ю. та Гуменний А.А. (кер. Аушева Н.М.) працюють за тематикою комп'ютерної графіки, НДР «Інтелектуальна обробка графічної інформації» № ДР 0117U006081; аспіранти Давидько О.Б. (кер. Павлов В.А.), Матвійчук О.В. (кер. Настенко Є.А.) - за тематикою комп'ютерного моделювання в біомедицині, НДР «Методи та моделі ідентифікації станів біологічних об'єктів» № ДР 0117U006934; аспірантка Беспала О.М. (кер. Сліпченко В.Г.) - за тематикою комп'ютерного моніторингу навколишнього середовища, НДР «Розробка комплексу еколого-економічного моніторингу області, району, міста» № ДР 0117U006796; аспірант Кот А.Т. (кер. Чумаченко О.І.) - за тематикою нейронних мереж, НДР «Розробка методів, алгоритмів структурно-параметричного синтезу гібридних нейронних мереж та створення на їх основі інтелектуальних систем розв'язання прикладних задач» № ДР 0110U002595; аспірант Очеретяний О.К. (кер. Баклан І.В.) - за тематикою комп'ютерної лінгвістики, НДР «Інтелектуальні методи програмування, моделювання і прогнозування з використанням ймовірнісного і лінгвістичних підходів», № ДР 0117U000926. Всі аспіранти мають публікації у співавторстві зі своїми керівниками, дотичні напрямки їх досліджень

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

Окрім регулярних аспірантських семінарів в КПІ ім. Ігоря Сікорського випусковими кафедрами зі спеціальності 122 щорічно організуються заходи, які спрямовані на висвітлення результатів досліджень саме в царині комп'ютерних наук:

- IEEE International Conference on System Analysis & Intelligent Computing;

- науково-практична конференція фахівців з розробки програмного забезпечення “Сучасні аспекти розробки програмного забезпечення”;

- міжнародна науково-технічна конференція “Сучасні проблеми наукового забезпечення енергетики”

Всі аспіранти, які навчаються за ОНП, проходять апробацію результатів своїх досліджень на відповідних конференціях, а також при впровадженні в науково-дослідні держбюджетні та госпдоговірні роботи кафедр.

Проведенню досліджень аспірантів сприяє матеріальна база виконання цих робіт.

Напрямки досліджень всіх аспірантів забезпечені професійними рецензентами. Для усіх аспірантів є можливість створення разових спеціалізованих вчених рад у КПІ ім. Ігоря Сікорського

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проєкти та заходи

За ініціативи кафедри АПЕПС в 2019 році було заключено договір щодо членства КПІ ім. Ігоря Сікорського в університетському альянсі SAP University Alliances Academic Education. Завдяки цьому викладачі та аспіранти мають доступ до міжнародних інформаційних ресурсів, а також можливість участі у заходах, які проводить SAP. Так, 29 березня 2019 р. компанією SAP UA був проведений воркшоп «Спробуй Design Thinking своїми руками», в якому прийняли участь аспіранти, які навчаються за ОНП “Комп'ютерні науки”.

Ще одним напрямом долучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти є організація закордонного стажування. Наприклад, аспірантка Надеран М. проходила наукове стажування за програмою Еразмус+, KA1 в університетах Лорія Лаб (Франція) та Обуди (Угорщина); аспірант Шаптала Р.В. стажувався у Wissensarchitektur Laboratory of Knowledge Architecture Technische Universität Dresden (Німеччина).

Також керівники заохочують аспірантів до участі в міжнародних заходах. Наприклад, аспіранти Бараніченко О.М., Горбенко О.Ю., Гуменний А.А., Шаптала Р.В. та Яременко В.С. отримали сертифікати учасників SMARTGRINET's Train-the-Trainers Workshop, який проводився у листопаді 2020 р в університеті Любляни (Словенія). Участь аспіранта Москаленко Ю.В. у міжнародних змаганнях з машиного навчання Kaggle competition відзначено трьома срібними (2019, 2020 pp.) та двома бронзовими (2018 р.) віртуальними медалями.

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проєктах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

Всі наукові керівники залучені до дослідницьких проєктів і мають публікації за результатами досліджень.

Замовниками НДР є як академічні інституції України, так і окремі організації. Наприклад, проєкти:

«Інтелектуальний сервіс діагностики стану дихальної системи людини для зниження ризиків в умовах пандемії COVID-19», науковий керівник – Петренко А.І., замовник НАН України; «Автоматизація моніторингу

гідрохімічного стану підземних вод АЕС», науковий керівник – Аушева Н.М., замовник МОН України, а також НДР “Макромоделі зменшеного порядку лінійних підсхем із набором зовнішніх клем”, науковий керівник – Петренко А.І., замовник ТОВ “Хуавей Україна”.

Як держбюджетні проєкти, так і госпдоговірні, мають впровадження.

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

Аспіранти та їх наукові керівники, як і вся університетська спільнота, дотримуються академічної доброчесності згідно з Кодексом честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/code>).

Наукова новизна та результати досліджень, які містяться в публікаціях, перед представленням до редакцій обговорюються на засіданнях кафедр.

Всі публікації в матеріалах конференцій та наукових виданнях університету, а також дисертаційні роботи, проходять

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

Порушення академічної доброчесності унеможлиблює заключення/продовження контракту з викладачем, який припустив відповідний вчинок.

Випадків порушення академічної доброчесності при реалізації ОНП не було.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Робота над ОП здійснювалася співробітниками кафедр Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», що здійснюють підготовку здобувачів ВО за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». Автори ОП мають великий науковий та практичний досвід в розробці новітніх комп'ютерних технологій оброблення інформації, автоматизованого проектування складних технічних систем, побудові програмного забезпечення обчислювальних систем різноманітного призначення, зокрема розподілених систем, систем штучного інтелекту.

ОП створена з врахуванням досвіду освітніх програм з даного напрямку провідних університетів України та світу. Також в ОП знайшли відображення знання та досвід, накопичені авторами цього документу в результаті участі в численних українських та зарубіжних наукових семінарах, конференціях, великої кількості публікацій в українських та зарубіжних наукових виданнях, співпраці кафедр, що реалізують цю програму, з провідними українськими та зарубіжними компаніями, які працюють в галузі інформаційних технологій.

До сильних сторін ОНП 122 «Комп'ютерні науки» можна віднести поєднання теоретичних знань, сформованих та розвинутих протягом функціонування відповідних наукових шкіл та відображених у освітній складовій підготовки аспірантів, з практичними навичками. Базуючись на досягненнях відповідних наукових шкіл, що функціонують в КПІ ім. Ігоря Сікорського, в рамках однієї ОП були поєднані різні напрямки досліджень в галузі комп'ютерних наук (розподілені обчислювання, обчислювальний інтелект, обробка графічної інформації, аналіз та моделювання складних систем), що є унікальним у порівнянні з аналогічними ОП. Таким чином, ОП охоплює широке коло проблем, притаманних сучасному стану розвитку комп'ютерних наук, надаючи аспірантам можливість познайомитися із загальним станом справ в галузі. З іншого боку, в цілому можна відмітити, що проблематика напрямів наукових досліджень, які відносяться до спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», є доволі різноманітною; неможливо в рамках однієї ОП охопити всі потенційно актуальні напрями досліджень у цій сфері. Тому було прийнято рішення базуватися, перш за все, на напрямках роботи та досягненнях наявних в КПІ ім. Ігоря Сікорського наукових шкіл, що, однак, не виключає періодичного перегляду наповнення ОП та внесення в неї, за необхідності, певних змін, обумовлених тенденціями розвитку галузі та потребами зацікавлених сторін.

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

Перспективи розвитку ОП полягають, перш за все, в розширенні та періодичному перегляді переліку вибірових дисциплін, в тому числі, у включенні до Ф-каталога вибірових дисциплін цієї ОП дисциплін суміжних ОП і спеціальностей. Не виключені також зміни у переліку обов'язкових компонентів ОП, якщо цього будуть потребувати новітні тенденції розвитку галузі, потреби стейкхолдерів та здобувачів ВО. Наприклад, на 23-ій Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми геометричного моделювання» (м. Мелітополь, 1 – 4 червня 2021 р.) обговорювались питання щодо перегляду переліку вибірових дисциплін на наступний навчальний рік та загалом зміст ОНП «Комп'ютерні науки». Також перманентною ціллю можна вважати постійне удосконалення структури та змісту ОП таким чином, щоб вони могли слугувати прикладами для наслідування розробникам інших ОП в галузі комп'ютерних наук та суміжних галузях. Загалом, наповнення ОП та окремих її компонентів планується обговорювати на засіданнях НМК кожного року.

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 надаю документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Якименко Юрій Іванович

Дата: 25.06.2021 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Філософські засади наукової діяльності	навчальна дисципліна	<i>H1_СИЛАБУС_ФІЛ ОСОФСЬКІ_ЗАСАДИ.pdf</i>	bOoWkzt+mrGsxWdgy1Fi+CobmYntfGCnCwf2gCCUwSw=	Очне навчання: для проведення лекцій та практичних занять використовується навчальна аудиторія згідно розкладу, екран, мультимедійний проектор, ноутбук. Навчання під час карантину – проводяться з використанням платформи дистанційного навчання «Сікорський» в системі Google Meet із застосуванням особистих портативних комп'ютерів студентів та засобів дистанційного навчання
Іноземна мова для наукової діяльності	навчальна дисципліна	<i>H2_СИЛАБУС_ІНОЗЕМНА_МОВА.pdf</i>	NOoJVS62+8Z8ozwXNZuM/8be+naow9l7aqOGJog/LU=	Очне навчання: для проведення лекцій та практичних занять використовується навчальна аудиторія згідно розкладу, екран, мультимедійний проектор, ноутбук. Навчання під час карантину – проводяться з використанням платформи дистанційного навчання «Сікорський» в системі Google Meet із застосуванням особистих портативних комп'ютерів студентів та засобів дистанційного навчання
Стан і перспективи сервісно-орієнтованих обчислювань	навчальна дисципліна	<i>H3_СИЛАБУС_ПЕТРЕНКО.pdf</i>	GPZrvVfYLN52FUtr uULbonyhpIq5fWVnT+4oi+AVFvY=	Очне навчання: мультимедійний проектор, ноутбук, електронні презентації для лекційних та практичних занять. Лекції та практичні заняття проводяться згідно розкладу. Комп'ютерний клас: Комп'ютер персональний Intel Pentium 2.8Ghz/3GB – 12 шт. Дистанційне навчання проводиться з використанням платформи «Сікорський» (Moodle), розширено використовуються: електронна пошта.
Спеціальні розділи аналізу та моделювання складних процесів та систем	навчальна дисципліна	<i>H4_Силабус_НАСТЕНКО_ПАВЛОВ.pdf</i>	WCr/LQH4zHvmVoGTQlNHXJ8LH/gBKJLXcfyPfk8NxjI=	Очне навчання: мультимедійний проектор, ноутбук, електронні презентації для лекційних та практичних занять. Лекції та практичні заняття проводяться згідно розкладу. Комп'ютерний клас: Комп'ютер персональний HPdc7800 SFFE-6550 160G 2G DVD+/-RW16x/XP – 15 шт., Монітор Samsung 920 NW, Принтер CANON LBP-800 Дистанційне навчання проводиться з використанням ZOOM, розширено використовуються: електронна пошта, кампус, google disk
Просторове моделювання та візуалізація	навчальна дисципліна	<i>H5_СИЛАБУС_АУШЕВА.pdf</i>	CRNGsR8GDE5msHluXEhz9odab7mOobVoyuDrn3nntY=	Очне навчання: мультимедійний проектор, ноутбук, електронні презентації для лекційних та практичних занять. Лекції та практичні заняття проводяться згідно розкладу. Комп'ютерний клас: Комп'ютер персональний

				Intel Core 2 Duo/ AMD Athlon / AMD A4 – 23 шт., проектор Epson EB-S11 – 1 шт. Дистанційне навчання проводиться з використанням ZOOM, розширено використовуються: електронна пошта, TELEGRAM
Сучасні методи і технології обчислювального інтелекту	навчальна дисципліна	<i>H6_СИЛАБУС_ЗАЙ ЧЕНКО.pdf</i>	caP/s6ukEtE81SJkb mqKGp42chAn9PpsP JZ/3Nr8Xhk=	Очне навчання: мультимедійний проектор, ноутбук, електронні презентації для лекційних та практичних занять. Лекції та практичні заняття проводяться згідно розкладу. Комп'ютерний клас: Комп'ютер персональний AMD Socket AM2 Athlon™ 64 X2 4400+ 2.30GHz/2000MHz/1024Kb – 12 шт. Дистанційне навчання проводиться з використанням ZOOM, розширено використовуються: електронна пошта, Google classroom
Методичні основи організації та проведення наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>H7_СИЛАБУС_КИС ЕЛЬОВ.pdf</i>	yAhQWQpqxYqd1m H6vhESu3GDFbuG8 IFx8DEPWKmxth8=	Очне навчання: мультимедійний проектор, ноутбук, електронні презентації для лекційних та практичних занять. Лекції та практичні заняття проводяться згідно розкладу. Комп'ютерний клас: Комп'ютер персональний Intel Pentium 2.8Ghz/3GB – 12 шт. Дистанційне навчання проводиться з використанням платформи «Сікорський» (Moodle), проводиться з використанням ZOOM, розширено використовуються: електронна пошта.
Педагогічна практика	практика	<i>H8_СИЛАБУС_ПЕ Д_ПРАКТИКА.pdf</i>	qvCSI/PzbuRCxIUho rBS1gUz6sxYDqtOroc c+RwNxCU=	Очне навчання: мультимедійний проектор, ноутбук Дистанційне навчання проводиться з використанням ZOOM, розширено використовуються: електронна пошта, TELEGRAM

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
132670	Зайченко Юрій Петрович	Професор, Основне місце роботи	Інститут прикладного системного аналізу	Диплом доктора наук ТН 002911, виданий 20.11.1981, Атестат професора ПР 009647, виданий 29.04.1983	55	Сучасні методи і технології обчислювальн ого інтелекту	д.т.н., 05.13.06 (122) – автоматизовані системи управління, диплом доктора наук ТН №0029, виданий 20.11.1981, к.т.н. 05.13.01 – технічна кібернетика диплом МТН № 044694, виданий 2.07.1969 професор кафедри автоматизованих систем управління виробництвом,

							атестат професора ПР № 009647, виданий 29.04. 1983 доцент кафедри технічної кібернетики, атестат доцента МДЦ № 083799, виданий 4.01.1974 Досягнення у професійній діяльності зараховуються в редакції постанови КМУ № 365 від 24.03.21 р. : п. 1, 3, 6, 7, 8, 19 п. 1 1. Zaychenko Yu., Zaychenko H. Fuzzy gmdh and its application to forecasting financial processes . // Системні дослідження та інформаційні технології. 2019.-№1.- pp.91-109. 2. Каскадные нейро- нечеткие сети в задачах прогнозирования на рынках ценных бумаг / Ю.П. Зайченко, Г.И. Гамидов // Системні дослідження та інформаційні технології. — 2017. — № 2. — С. 92-102 3. Yuriy Zaychenko , Aghaei Agh Ghamish Ovi Nafas. Medical Images Classification and Diagnostics Using Fuzzy Neural Networks//American Journal of Neural Networks and Applications.-2019; 5(2): pp.45-50 4. Б. Чапалюк, Ю. Зайченко .Стратегии сквозного глубокого обучения для компьютерных систем обнаружения рака легких -2019 том4, с140-155 5. Многокритериальные задачи принятия решений в нечетких условиях / Е.Ю. Зайченко, Ю.П. Зайченко // Системні дослідження та інформаційні технології. — 2016. — № 4. — С. 79-87. 6. Нахождение максимального взвешенного потока в компьютерных сетях нового поколения / Е.Ю. Зайченко, Ю.П. Зайченко, Ови Нафас Агаи аг Гамиш // Системні дослідження та інформаційні технології. — 2017. —
--	--	--	--	--	--	--	---

№ 4. — С. 66-73.

7. Zaychenko H., Zaychenko Y. On-line traffic management in new generation computer networks / Communications in Computer and Information Science. 2017. DOI: 10.1007/978-3-319-66836-9_4

8. Ю. Зайченко, Ю. Бодянский, Б. О. Тищенко О. Гибридная GMDH-нейро-нечеткая система и схема ее обучения. //Международный журнал информационных теорий и приложений.-2018, №1,с18-33.

9. M. Naderan, Yu. Zaychenko, Methods for improving accuracy of the dementia diagnosis using feature dimension reduction, System Research & Information Technologies, no. 2, pp. 25–30, 2019.

10. M. Naderan, Yu. Zaychenko, and A. Napoli, using convolutional neural networks for breast cancer diagnosing, System Research & Information Technologies, no. 4, pp. 85–93, 2019.

11. M. Naderan and Yu. Zaychenko, A comparative examination of convolutional autoencoder and densenet applications for breast cancer classification, Information Theories and Applications, Vol. 27, Number 1, 2020.

12. B. V. Chapaliuk and Y. P. Zaychenko, Огляд методів сегментації медичних зображень, Системні дослідження та інформаційні технології, no. 1, pp. 72–81, 2018.

13. B. V. Chapaliuk and Y. P. Zaychenko, “Використання рекурентних нейронних мереж для автоматичної діагностики раку легенів. Системні дослідження та інформаційні технології, no. 3, pp. 33–40, 2019.

14. B. Chapaliuk and Y. Zaychenko, End-to-end deep learning strategies for computer-aided

							lung cancer detection systems, SCIREA Journal of Mathematics, vol. 4, no. 5, pp. 140–155, 2019. 15. Helen Zaichenko, Yuri Zaychenko. Fuzzy portfolio optimization problem under uncertainty conditions with application of computational intelligence methods. // Системні дослідження та інформаційні технології. 2020, №2.- с. 87-100. DOI: 10.20535/SRIT.2308-8893.2020.2.01 п. 3 1. Zgurovsky M., Zaychenko Yu. Big Data: Conceptual Analysis and Applications. Springer Nature Switzerland AG. 2019. -306 p (19 ум. арк., авторські- 9.5 ум.арк). 2. Mikhail Z. ZgurovskyYuriy P. Zaychenko The Fundamentals of Computational Intelligence: System Approach. Springer Nature Switzerland AG. 2017. -371p (23 ум. арк., авторські- 12 ум.арк). п. 6 1. Чапалюк Б. В. -«Системи автоматичної медичної комп'ютерної діагностики з використанням методів штучного інтелекту», дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки, березень 2021. 2. Айдин Сардар огли, «Інформаційна технологія моделювання та прогнозування нестационарних процесів на основі багаторівневої інтеграції», дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за фахом 05.13.06 – інформаційні технології, 28 лютого 2019р. п. 7 1. Член спеціалізованої вченої ради по захисту докторських та
--	--	--	--	--	--	--	---

						кандидатських дисертацій в НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» Д 26.002.03 2. Член спеціалізованої вченої ради по захисту докторських та кандидатських дисертацій в НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» Д 26.002.02 п. 8 Відповідальний виконавець НДР (тема № 2304) «Математичні та програмні методи оброблення мультимодальних даних моніторингу медико-біологічних об'єктів для діагностики стану здоров'я пацієнтів», яка виконується в КПІ в 2020-2022рр. п. 19 академік АН вищої школи України
27000	Настенко Євген Арнольдович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет біомедичної інженерії	Диплом доктора наук ДД 007003, виданий 12.11.2008, Атестат професора АП 001742, виданий 14.05.2020, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000066, виданий 10.11.2011	35	Спеціальні розділи аналізу та моделювання складних процесів та систем д.б.н., 03.00.02 – біофізика, диплом доктора наук ДД №00700, виданий 12.11.2008, к.т.н., 05.13.09 (122) – медична та біологічна інформатика і кібернетика, диплом кандидата наук КД 008359, виданий 22.11.1989, професор кафедри біомедичної кібернетики атестат професора АП 001742, виданий 14.05.2020 атестат старшого наукового співробітника АС 000066, виданий 20.11.2017, Досягнення у професійній діяльності зараховуються в редакції постанови КМУ № 365 від 24.03.21 р. : п. 1, 2, 4, 6, 7, 8, 13, 14 п. 1 1. Настенко Є.А. Бойко А.Л. Павлов В.А. Коновал А.О. Рыбачук В.В. Шемберко Ю.И. Выделение кластеров и построение классификаторов функционального состояния сердечно-сосудистой системы

							человека. Індуктивне моделювання складних систем. Зб. наук. праць. // К.: МННЦІТС, 2016. – Вип.8.- С.149-159. 2. Настенко Е.А., Линейная модель оптимизации прогноза состояния биологического объекта / Е.А. Настенко., В.А. Павлов, Е.К. Носовец, А.О Коновал, Д.А. Бабенко, А.Б.Давидько //К: Вісник університету "Україна", Серія "Інформатика, обчислювальна техніка та кібернетика" 2016. № 1(18), с 75-85. 3. Прогнозирование эпидемиологических показателей гриппа на основе запросов поисковой системы / Е.А. Настенко, Е.К. Носовец, О.К. Белошицкая, А.В. Павлов, А.Д. Соколов, А.В. Павлов // Індуктивне моделювання складних систем: Зб. наук. пр. — К.: МННЦ ІТС НАН та МОН України, 2016. — Вип. 8. — С. 160-166. 4. К.Х. Зеленський, Настенко Е.А. Математическое моделирование динамики левого желудочка Вісник Університету "Україна". серія : інформатика, обчислювальна техніка та кібернетика, Київ, 2016, №1 (18)-- с. 27-38. 5. Настенко Є.А. Про вихрову природу течії крові у корені аорти. К: Вісн.Унів. "Україна", Серія "Інформатика, обчислювальна техніка та кібернетика" 2017. № 1(19), с.20-25. 6. Настенко Є.А. Аналіз станів системи кровообігу студентів у просторі параметрів залежності артеріальний тиск-пульс / Є.А. Настенко, Г.Л. Бойко, В.А Павлов, В.С. Уманець, // К: Вісник університету "Україна", Серія "Інформатика, обчислювальна техніка та кібернетика" 2017. № 1(19), с.26-31.
--	--	--	--	--	--	--	--

							7. Павлов. В.А Ефективність алгоритмів попередньої обробки даних в задачі класифікації високочастотних біологічних сигналів., В.А. Павлов Є.А. Настенко, А.Л. Бойко, О.О. Коновал, М.А.Осадчий, А.В. Дементьев. Індуктивне моделювання складних систем. Збірник наук. праць. // К.: МННЦІТС, 2017. – Вип.9.- с.23-31. 8. К.Н. Zelenskay, Nastenko E.A. Simulation of vortex flows in the left ventricle of the heart. Electronics and control systems.--2017, N 2 (46). 9. Настенко Є.А. Руденко А. В. Журба О. О. Носовець О. К. Шардукова Ю. В. Федорова Л. С. Лазоришинець В.В. Чинники застосування допоміжного штучного кровообігу при планових операціях аортокоронарного шунтування на працюючому серці. Вісник серцево- судинної хірургії. Вип. №1(27). – К., 2017. С. 37-41. 10. Настенко Є.А. Мошківська Л.В. Хеміо Арнес С.Г. Бойко С.Н. Лазоришинець В.В. Роль штучної вентиляції легень під час штучного кровообігу у дітей з вродженими вадами серця. Вісник серцево- судинної хірургії. Вип. №1(27). – К., 2017. С. 115-119. 11. Настенко Є.А. Руденко А.В. Журба О.А. Носовець Е.К. Шардукова Ю.В. Лазоришинець В.В. Оценка факторов риска при операциях аортокоронарного шунтирования на работающем сердце. Кибернетика и вычислительная техника. - Вип. 2(188). 2017. С. 75-86. 12. Зеленский К.Х., Настенко Є.А. Математическое моделирование динамики левого желудочка. Вісник Університету
--	--	--	--	--	--	--	---

"Україна". – 2017. – №1. – С. 25-37.

13. Бойко Г.Л., Настенко Є.А., Носовець О.К., Войник Б.О., Федчишин М.О. Оцінка умов коронарного кровопостачання за модифікованою пробою Мартіне у студентів молодших курсів. Вісник Університету "Україна". – 2017. – №1. – С. 51-62.

14. Руденко А.В. Настенко Є.А. Береговий О.А. Демченко Р.Б. Марченко М.В. Шардукова Ю.В. Особливості зміни гемодинаміки при використанні внутрішньоаортальної балонної контрпульсації у кардіохірургічних хворих з гострою серцевою недостатністю. Вісник серцево-судинної хірургії. Вип. №3(29). – К., 2017. С. 35-41.

15. Nastenko Ie. A. Radahuz A.V Modeling of liquid vorticity using cellular automaton. Electronics and control systems.-N4(54):7-10. Nat. Aviat. Univ.-2017. P. 113-117.

16. Бойко Г.Л. Настенко Є.А. Павлов В.А. Коновал О.О. Осадчий М.А. Дементьев А.В. Ефективність алгоритмів попередньої обробки даних в задачі класифікації високочастотних біологічних сигналів. Індуктивне моделювання складних систем. Зб. наук. праць. К.: ННЦІТС. Вип.9.- 2017. С. 23-31.

17. Voinyk B.A., Borisova G.V., Umanets V.S., Boiko G.L., Pavlov A.V., Nastenko Ie. A. Automated Assessment of a Students Circulatory System Functional State Using Martine's Test. K: Innovative Biosystems and Bioengineering 2018, № P.144-148.

18. Nastenko Ie. A. Investigation of blood flow on the input of aorta. ISSN 1990-5548 Electronics and Control Systems 2018. N 3(57). P. 120-127.

19. Галич С.С., Руденко А.В.,

							Настенко Е.А., Стародуб Ю.С. Зависимость объемного тока крови через коронарные анастомозы от техники наложения шва и шовного материала. Вісник серцево-судинної хірургії. №4(Вип. 33). – К., 2018. С. 22-25. 20. Настенко Є.А., Уманець В.С. Метод нечітких к-середніх з обмеженою масою робочої області формування кластерів довільної форми. Біомедична інженерія і технологія. Biomedical Engineering and Technology, №1(1).- 2018. С. 65-70. (21. Тимошенко Ю.С., Конюх А.А., Станішевський Д.С., Бойко Г.Л., Настенко Є.А. Визначення функціонального стану системи кровообігу з викори- станням різних методів кластерного аналізу. Біомедична інженерія і технологія. Biomedical Engineering and Technology, №1(1).- 2018. С. 71-74. 22. Слюсар С.В., Настенко Є.А. Визначення діаметра зіниці ока людини безконтактно. Біомедична інженерія і технологія. Biomedical Engineering and Technology, №1(1).- 2018. С. 119-123. 23. Круглий В.В., Настенко Е.А. Формирование информативных признаков для задачи классификации патология/норма по изображению УЗИ печени пациента. Scientific Discussion, v. 1, #31, 2019. P. 57-59. 24. Krugly V.V., Nastenko Ie. A. Formation of Informative Features for the classification task pathology / norma according to the ultrasound image of patient liver. Scientific discussion journal Vol.1, №31 (2019) p p.57-60. 25. Є.А.Настенко, І.М. Дикан, Б.А. Тарасюк, В.А. Павлов, О.К. Носовець, В. О. Бабенко, В.В. Круглий, М.Б.Дибба,
--	--	--	--	--	--	--	--

						V.B. Солодущенко. Класифікація станів печінки при дифузних захворюваннях на основі статистичних показників текстури ультразвукових зображень та МГґА. Індуктивне моделювання складних систем. Збірник наук. праць. // К.: МННЦІТС, 2019. – Вип.11. С.104-113.
						26. Дыкан И. Н., Круглый В. В., Настенко Е. А., Павлов В. А., Солoduщенко В. В. Разностные гистограммы матриц смежности изображений УЗ в задаче диагностики заболеваний печени. Международный научный журнал "Интернаука". - 2019. - №11.
						27. Дыкан И. Н. Разностные гистограммы матриц смежности изображений УЗ в задаче диагностики заболеваний печени / И. Н Дыкан, В. В. Круглый, Е. А. Настенко, В. А. Павлов, В. В. Солoduщенко // Международный научный журнал "Интернаука". - 2019. - №11.
						28. Клименко Д. В., Настенко Є А, Павлов В. А. Класифікація УЗД зображень методом моделювання поверхні генетичним МГґА. EDITORIAL BOARD. - 2020/6/22. - С.188-193.
						29. K. Zelensky, Ev. Nastenکو, V. Bolhovitin, O. Pavlov Mathematical Modeling of Polymer Loading Process in Extruders International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT) ISSN: 2249 – 8958, Volume-9 Issue-3, February 2020. P.4405-4411. (
						30. Biloshytska O.K. Nastenكو Ie.A. Pavlov V.A. The use of complexity and variability characteristics for the analysis of complex dynamic systems. Cybernetics and Computer Engineering. Journal website, Issue 1 (199), article 2. Posted on March 12, 2020.
						31. Настенко E.A.,

							Многокритеріальний алгоритм шагової регресії / Настенко Е.А., Павлов В.А., Бойко А.Л., Носовець Е.К. // Біомедична інженерія і технологія. – 2020. – №3. – С. 48-53. 32. Настенко Є. А., Павлов В. А., Носовець О. К., Крутий В.В., Гончарук М.О., Карлюк А.В., Грішко Д. Ю., Трофименко О.В., Бабенко В. О. Застосування текстурного аналізу у вирішенні задачі класифікації медичних зображень. Biomedical Engineering and Technology, №4. - 2020. С. 69-82. 33. Nastenko Ie., Pavlov V., Honcharuk M., Hrishko D. Forming the stack of texture features for liver ultrasound images classification. Herald of Advanced Information Technology 2020; Vol.3, No.4: P. 240–251. 34. Іванченко А.С., Бовсуновська К.С., Дикан І.М., Тарасюк Б.А., Павлов В.А., Настенко Є.А. Класифікатор диференціальної діагностики аутоімунного гепатиту та хвороби Вільсона на основі аналізу ультразвукових зображень печінки. "Біомедична інженерія і технологія", Biomedical Engineering and Technology, №5. 2021. С. 1-9. 35. Давидько О.Б., Ладік А.О., Максименко В.Б., Линник М. І., Павлов О.В., Настенко Є.А. Класифікація уражень легень при COVID-19 на основі текстурних ознак та згорткової нейронної мережі. Biomedical Engineering and Technology, №5. 2021. С. 15-21. 36. Настенко Є.А., Максименко В.Б., Поташев С.В., Павлов В.А., Бабенко В.О., Рисін С.В., Матвійчук О.В., Лазоришинець В.В. Побудова алгоритму випадкового лісу для діагностики ішемічної хвороби серця за
--	--	--	--	--	--	--	--

							потоками відеоданих ехокардіографії. Innov Biosyst Bioeng, 2021, vol. 5, no. 1, P.61–69. п. 2 1. Дикан І.М., Настенко Є.А., Павлов В.А., Круглий В.В., Максименко В.Б., Тарасюк Б.А., Березеко В.С., Солодущенко В.В. Деклараційний патент на корисну модель №139916 "Спосіб діагностики дифузних захворювань печінки у дітей". Державний департамент інтелектуальної власності. Бюлетень №2, 27.01.2020. 2. Шликов В.В., Данілова В.А., Настенко Є.А., Максименко В.Б. Деклараційний патент на корисну модель №139916 "Спосіб оцінки температурних неоднорідностей на термографічних зображеннях біологічних об'єктів". Державний департамент інтелектуальної власності. Бюлетень №22, 26.11.2018. 3. Береговий О.А., Настенко Є.А., Аксьонов Є.В., Демченко Р.Б., Данілевська К.М., Гльоза М.Ю. Деклараційний патент на корисну модель №139916 "Спосіб лікування кардіогенного шоку за допомогою внутрішньоаортальної балонної контрапульсації в комбінації з медикаментозною підтримкою". Державний департамент інтелектуальної власності. Бюлетень №14, 25.07.2017. 4. Рибаківа ОВ., Настенко Є.А., Лагутін А.Ю. Патент України №111664 "Спосіб прогнозування психосоматичних станів у кардіохірургічних хворих з патологією аорти". Державний департамент інтелектуальної власності. Бюлетень №10, 25.05.2016. 5. Книшов Г.В., Воробйова А.М., Баланник З.Т., Климова Л.М.,
--	--	--	--	--	--	--	---

Беспалова О.Я.,
Парфенюк Ю.В.,
Дирда М.М, Настенко
Є.А. Патент України
№85144 "Спосіб
прогнозування
психосоматичних
станів у
кардіохірургічних
хворих з патологією
аорти". Державний
департамент
інтелектуальної
власності. Бюлетень
№14, 25.12.2008.

п. 4

1. Методичні вказівки
до виконання
комп'ютерних
практикумів з
навчальної
дисципліни
«Математичне
модулювання на
ЕОМ-3. Отримання,
перетворення та
інтерпретація
біосигналів і
медичних зображень»
для студентів напряму
підготовки 6.051003 –
«Приладобудування»
[Електронний ресурс]
/ КПІ ім. Ігоря
Сікорського ; уклад.:
Є. А. Настенко, В. А.
Павлов, О. К.
Носовець, В. С.
Якимчук. – Київ : КПІ
ім. Ігоря Сікорського,
2017. – 115 с.

2. Методичні вказівки
до виконання
комп'ютерних
практикумів з
навчальної
дисципліни «Медична
інформатика і
кібернетика – 5.
Математичне
модулювання та
симуляція
біомедичних систем»
для студентів
спеціальності 163
«Біомедична
інженерія»
[Електронний ресурс]
/ КПІ ім. Ігоря
Сікорського ; уклад.:
Є. А. Настенко, В. А.
Павлов, О. К.
Носовець, В. С.
Якимчук. – Київ : КПІ
ім. Ігоря Сікорського,
2017. – 115 с.

3. Методичні вказівки
до виконання
комп'ютерних
практикумів з
навчальної
дисципліни
«Інтелектуальний
аналіз даних».
Частина-1.
«Кореляційний та
регресійний аналіз
медичних даних» для
студентів напряму
підготовки 6.050101 –

							«Комп'ютерні науки» [Електронний ресурс] / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Є. А. Настенко, В. С. Якимчук, О. К. Носовець ; ред. А. В. Яковенко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 51 с. 4. Педагогічна практика: рекомендації до проходження аспірантами педагогічної практики. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для аспірантів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», спеціалізації «Інформаційні технології в біології та медицині» /Є.А. Настенко, Л.М. Добровська, Г. А. Корнієнко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 80 с. (загальн. обсяг — 3,3 ум. арк., авторські — 1,1 ум. арк.) 5. Кисляк, С. В. Основи молекулярної біології та біоінформатики: комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології спеціалізації «Інформаційні технології в біології та медицині» / С. В. Кисляк, Є. А. Настенко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 96 с. (загальн. обсяг - 4 ум. арк., авторські - 2 ум. арк.) п. 6 1. Білошицька Оксана Костянтинівна, тема дисертації - «Інформаційна технологія оцінювання перебігу епілепсії за показниками складності електроенцефалограм и», за спеціальністю 05.13.09 – Медична та біологічна інформатика та кібернетика, дата захисту - 18.12.2019. п. 7 1. Член
--	--	--	--	--	--	--	--

						спеціалізованої вченої ради Д 26.555.01 ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М. М. Амосова», спеціальність 14.01.04-серцево-судинна хірургія 2. Член спеціалізованої вченої ради Д 26.002.28 факультету біотехнології і біотехніки «КПІ імені Ігоря Сікорського», спеціальність 03.00.20 - біотехнологія п. 8 1. Науковий керівник НДР «Методи та моделі ідентифікації станів біологічних об'єктів», номер державної реєстрації: 0117U006934, строки виконання: 2017 - 2022 п. 13 2. Математичні методи моделювання процесів та систем (4/св, Educational disciplines in mathematical modeling of biomedical processes and systems), дисципліна з напрямку 163 Біомедична інженерія, спеціалізації Клінічна інженерія (кількість аудиторних годин - 64) п. 14 1. Янковий Ілля Олексійович: Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт 2019/2020 навчального року в галузі "Комп'ютерні науки", 1 місце
146492	Петренко Анатолій Іванович	Професор, Основне місце роботи	Інститут прикладного системного аналізу	Диплом доктора наук МТН 003277, виданий 14.01.1969, Атестат професора МПР 014173, виданий 15.07.1970	63	Стан і перспективи сервісно-орієнтованих обчислювань д.т.н., 05.13.12 (122) - системи автоматизації проектувальних робіт, 1969, диплом доктора наук МТН 003277, виданий 14.08.1969, професор кафедри технічної електроніки, диплом МПР 014173, виданий 09.10.1970 Досягнення у професійній діяльності зараховуються в редакції постанови КМУ № 365 від 24.03.21 р. : п. 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10 п. 1 1. Pysmennyi, A. Petrenko, R.Kyslyi .

[illegible]

							Технологічний аудит та резерви виробництва — № 4/2(42), 2018, с.10-15 9. Anatoly Petrenko, Roman Kyisliy, Ihor Pismennyi. Blockchain as a service for medical records/ Anatoly Petrenko, Roman Kyisliy, Ihor Pismennyi // "Системні дослідження і інформаційні технології", №3, 2017 10. Pysmennyi I., Kyslyi R., Petrenko A. Edge computing in multi-scope service-oriented mobile healthcare systems // Системні дослідження та інформаційні технології, №1, 2019р. - с. 118-126 п. 3 1 Petrenko A.I. Service-oriented Mobile Healthcare. eBook / Petrenko A.I., Petrenko O.O. // LAMBERT Academic Publishing, Germany, - 2018, - 64 p. 2 Anatoly I. Petrenko. Collaborative Complex Computing environment (Com-Com). Chapter 9 // In book "Top 10 Contributions on Bioinformatics & Systems Biology", Avid Science, March 26, 2018, pp.1-17 1. V.Giedrimas, L. Sakalauskas and A.Petrenko. Distributed Software Development Tools for Distributed Scientific Applications // Chapter 5 in the book "Recent Progress in Parallel and Distributed Computing", INTECH, ISBN 978-953-51-3316-2, Published: July 19, 2017, DOI: 10.5772/intechopen.68334 п. 6 1. Шадура О.В. «Стохастична оптимізація продуктивності пакету симуляції транспорту частинок в фізиці високих енергій» на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.13.12 – Системи автоматизації проєктувальних робіт, захист відбувся 20.12.19. 2. Письменний І.В.
--	--	--	--	--	--	--	---

						«Електронна система охорони здоров'я: постійний моніторинг стану пацієнта» на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 01.05.03 – математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем, захист відбувся 20.04.21 3. Кислий Р.В. «Розпізнавання людських активних дій за допомогою методів штучного інтелекту» на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 01.05.03 – математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем, захист відбувся 22.04.21 п. 7 Голова (потім член) спеціалізованої ради К26.002. 17 по захисту дисертацій на здобуття вченого ступеня кандидата наук зі спеціальності 05.13.12 (2017-2019 роки) п. 8 1. Науковий керівник НДР «Проектування сучасних систем сервісів на прикладі мобільної медичної системи для мешканців прифронтових селищ в зоні АТО»; № договору - 2022-п ; номер державної реєстрації 0117U002435, обсяг коштів 900 тис.грв, строки виконання: 01.01.2017 - 31.12.2019. 2. Науковий керівник НДР «Створення і підтримка програмно-сервісних засобів розробки прикладного програмного забезпечення»; № договору - 2293/18; обсяг коштів 115 тис.грн., строки виконання: 01.02.2018 - 31.12.2018. 3. Науковий керівник НДР «Інтелектуальний сервіс діагностики стану дихальної системи людини для
--	--	--	--	--	--	--

						зниження ризиків в умовах пандемії COVID-19», договір № 18.2021.ММ, номер державної реєстрації 0121U110623, обсяг коштів 250 тис.грв, строки виконання: 01.03.2021 - 31.12.2022. п. 9 Експерт Національного фонду досліджень України з питань науки для безпеки людини та суспільства (персональний кабінет https://grants.nrfu.org.ua/) п. 10 Грант Європейської Програми Горизонт-2020: проект FP7-PEOPLE-2010- IRSES “Developing Multidomain MEMS Models for Educational Purposes (EduMEMS)” (партнери Франція, Бельгія, Польща), 2013-2016 роки
181758	Федорова Ірина Ігорівна	Професор, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	Диплом кандидата наук ФС 009060, виданий 26.10.1988, Атестат професора 02ПР 003982, виданий 15.12.2005	35	Філософські засади наукової діяльності к.ф.н., 09.00.08 – естетика, контролювати як прояв кризи буржуазної свідомості, диплом ФС № 009060 від 26.10.1988, професор кафедри філософії атестат професора 02 ПР № 003982 від 15 грудня 2005 Досягнення у професійній діяльності зараховуються в редакції постанови КМУ № 365 від 24.03.21 р. : п. 6, 8, 14, 19 п. 6 Стецюра К.О., кандидат філософських наук за темою дисертації “Освіта у медіа культурних трансформаціях: філософське осмислення”. Спеціальність 09.00.10. – філософія освіти 30.05.16 р. п. 8 Член редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України: “Вісник НТУУ “КПІ”

							Філософія. Психологія. Педагогіка. (2015-2016 рр.) п. 14 член журі II етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни “Культурологія” 2012-2016 роки. Науковий керівник наукового гуртка «Соціокультурне проектування» 2014-2021, Наказ про створення 1-95 від 26.03.2014 п. 19 Член Співки жінок Солом`янського р-ну у м. Києві
56488	Міхненко Галина Едуардівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики	Диплом спеціаліста, Київський міський педагогічний університет імені Б.Д. Грінченка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Мова та література (англійська мова), Диплом магістра, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, рік закінчення: 2007, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська), Диплом кандидата наук ДК 040349, виданий 01.07.2016, Атестат доцента АД 001575, виданий 18.12.2018	13	Іноземна мова для наукової діяльності	к.п.н., 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти, диплом кандидата наук ДК 040349, виданий 01.07.2016 доцент кафедри англійської мови технічного спрямування, атестат АД №001575 від 18.12.2018 Досягнення у професійній діяльності зараховуються в редакції постанови КМУ № 365 від 24.03.21 р. : п. 1, 3, 8, 19 п. 1 1. Міхненко Г.Е., Кучерява Л.В. Поетоніми як маркери інтертекстуальності в ономастичному просторі художнього твору / Г.Е. Міхненко, Л.В. Кучерява // Закарпатські філологічні студії. – Вип.14. – Ужгород: Ужгородський національний університет, 2020. – С.211-215. 2. Міхненко Г.Е. Іншомовна підготовка здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії: труднощі для викладача /Г.Е. Міхненко // Актуальні проблеми романо- германської філології та прикладної лінгвістики: науковий журнал / ред.кол. В.І. Кушнерик та ін. – Чернівці: Видавничий дім «Родовід», 2019. –

Вип.2 (18). – С.176-182.

3. Михненко Г.Э. Интеллектуальная мобильность как готовность специалиста к общественным трансформациям XXI века / Г.Э. Михненко // Всеукраїнський науково-практичний журнал “Директор школи, гімназії, ліцею” - Спеціальний тематичний випуск “Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору”. – № 6. – Кн.2. – Том III (81) . – К.: Гнозис, 2018. – С.57-67.

4. Mikhnenko G.E. Realization of blended learning ideas in teaching English for Specific Purposes /G.E. Mikhnenko // Наукові записки Національного університету “Острозька академія”, серія «Філологія». – Вип.1 (69), Ч.2. – Острог : Вид-во НаУОА, 2018. – С. 32-34.

5. Mikhnenko G.E. Typical and individual psychological traits of engineering students in foreign language teaching //G.E. Mikhnenko // Теоретичні питання культури, освіти та виховання: Зб. наукових праць. – № 2 (56). – К.: Вид. центр КНЛУ, 2017. – С. 39–42.

6. Mikhnenko, G.E., & Absaliyeva, Ya. V. (2018). The formation of intellectual mobility of engineering students through integration of foreign language education and professional training. Advanced Education, No 9, pp. 33-38. <http://doi.org/10.20535/2410-8286.121057>

7. Mikhnenko, G.E., & Melnyk, V.V. (2020). International students' perception of teaching special subjects at medical universities in Ukraine. Advanced Education: scientific journal, No15, pp. 56-65. <https://doi.org/10.20535/2410-8286.201734>

						мова для інженерів-електриків): навч. посібник для студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Г.Е. Міхненко. – К., 2017. – 236 с. Гриф Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського п. 8 Член редакційного штату журналу «Новітня Освіта» (“Advanced Education”), категорія «А»: http://ae.fl.kpi.ua/ п. 19 Член громадської організації «Асоціація викладачів англійської мови «TICOL-Україна» (TESOL- Ukraine), міжнародної філії TESOL, Inc. TESOL, № 21485, свідоцтво № 165 від 02 січня 2021 р.
221523	Кисельов Геннадій Дмитрович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладного системного аналізу	Диплом кандидата наук ТН 032609, виданий 24.10.1979, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 027553, виданий 23.06.1982	43	Методичні основи організації та проведення наукових досліджень к.т.н., 05.13.12 (122) – системи автоматизованого проектування і автоматизація технологічної підготовки виробництва, диплом кандидата наук ТН №032609 від 24.10.1979 с.н.с., 05.13.12 – системи автоматизованого проектування і автоматизація технологічної підготовки виробництва, атестат СН №027553 Досягнення у професійній діяльності зараховуються в редакції постанови КМУ № 365 від 24.03.21 р. : п. 1, 6, 7, 8, 10, 14 п. 1 1. Кисельова А.Г. Регуляризація контекстних даних при керуванні автономними системами електроживлення / Кисельова А.Г., Кисельов Г.Д. // Вісник НТУ «ХПІ», Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2016 – № 43(1016). – с. 119-124. 2. Вербицький Є.В. Підвищення

							ефективності керування системою електроживлення на основі використання контекстних даних / Вербицький Є.В., Кисельова А.Г., Кисельов Г.Д. // Вісник НТУ «ХПІ», Серія: Нові рішення в сучасних технологіях.– Харків: НТУ «ХПІ», 2017. – № 7(1229). – с. 123-130. 3. Кисельов Г.Д. Інфраструктура платформи електронної підтримки навчального процесу / Кисельов Г.Д., МIRONENKO С.С. // Вчені записки таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 29(68) № 4, 2018, Ч.1, с. 153-164. 4. Shaptala R. V. Using graph embeddings for Wikipedia link prediction / R. V. Shaptala, G. D. Kyselev // 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", 2019. – № 1. – с. 48-52. 5. Самонюк Т.В. Методи розробки інтерфейсу користувача у веб застосунках. / Самонюк Т.В., Кисельов Г.Д. // Вісник університету "Україна", № 1(24). – 2020. – с. 210-223. п. 6 Петренко Олексій Олексійович, “Стратегії розвитку сервіс-орієнтованих систем у хмарному середовищі”, захист на здобуття наукового ступеня к.т.н. зі спеціальності 05.13.12– системи автоматизації проектувальних робіт, 25.09.18 р. п. 7 Учений секретар спеціалізованої вченої ради К 26.002.17,
--	--	--	--	--	--	--	--

							Наказ Міністерства освіти і науки України № 1604 від 22.12.2016 року
							п. 8
							1. Відповідальний виконавець проекту 2289/17 від «03» квітня 2017 р. «Розвиток та вдосконалення сервісів засвідчення сертифікатів користувачів і грид-сайтів і сервісів інженерного проектування базового координаційного грид-центру». (номер державної реєстрації 0117U004926). Термін виконання: початок – 03.04.2017 р.; закінчення – 31.12.2017 р.
							2. Науковий керівник проекту 2292-18 від 16.04.2018. Підтримка та вдосконалення базового координаційного грид-центру засвідчення сертифікатів користувачів і грид-сайтів»(номер державної реєстрації 0118U001403). Термін виконання: початок – 16.04.2018 р.; закінчення – 31.12.2018 р.
							3. Науковий керівник проекту 2296-19 від 15.03.2019. «Супроводження та вдосконалення сервісів базового координаційного грид-центру засвідчення сертифікатів користувачів і грид-сайтів» (номер державної реєстрації 0119U101865): початок – 15.03.2019 р.; закінчення – 31.12.2019 р.
							4. Науковий керівник проекту 2299/20 від 05.05.2020„ Підтримка та розвиток базового координаційного грид-центру засвідчення сертифікатів користувачів і грид-сайтів національної грид-інфраструктури ” (номер державної реєстрації 0120U103046): початок – 05.05.2020 р.; закінчення – 31.12.2020 р.
							5. Науковий керівник проекту 2302/21 від

							05.04.2021. „Забезпечення функціонування грід-центру засвідчення сертифікатів користувачів і грід-сайтів національної грід-інфраструктури” (номер державної реєстрації 0121U110624): початок – 05.04.2021 р.; закінчення – 31.12.2020 р. п. 10 Участь у проєкті за програмою Erasmus + . Учасники проєкту Технічний університет м. Дрезден (Німеччина) і Національний технічний університет “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського” (Україна) . Термін дії: 01.08.2020 - 30.06.2023. Тема: “Mobility for learners and staff - Higher Education Student and Staff Mobility” п. 14 Член організаційного комітету II туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціалізації «Мікро-сервісні архітектури: обчислення та застосування», 2018 р.
103253	Аушева Наталія Миколаївна	Професор, Основне місце роботи	Теплоенергети чний факультет	Диплом доктора наук ДД 003818, виданий 31.10.2014, Диплом кандидата наук ДК 004855, виданий 10.11.1999, Атестат доцента ДЦ 010630, виданий 21.04.2005, Атестат професора АП 002676, виданий 15.04.2021	28	Просторове модельовання та візуалізація	д.т.н., 05.01.01 (122/131) – прикладна геометрія, інженерна графіка, диплом доктора наук ДД 003818, виданий 31.10.2014, к.т.н., 05.01.01 (122/131) – прикладна геометрія, інженерна графіка, диплом кандидата наук ДК 004855, виданий 10.11.1999, професор кафедри автоматизації проектування енергетичних процесів і систем атестат професора АП №002676, виданий 15 квітня 2021 доцент кафедри автоматизації проектування енергетичних процесів і систем атестат доцента ДЦ 010630, виданий 21.04.2005 Досягнення у професійній

							діяльності зараховуються в редакції постанови КМУ № 365 від 24.03.21 р. : п. 1, 3, 7, 8, 9, 14, 19 п. 1 1.Аушева Н. М. Ізотропні фундаментальні сплайни / Н.М. Аушева // Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць / МДПУ ім. Б. Хмельницького. - Мелітополь: Видавництво МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2016. – Вип.6.- С.3-7. 2. Аушева Н. М. Конструювання поверхонь та ортогональних сіток на основі ізотропного параметричного многочлена Лагранжа/ Н.М. Аушева // Містобудування та територіальне планування : науково- технічний збірник/ Відп. Редактор М.М. Осетрін.-Вип.59.- К.:КНУБА, 2016р.- С.16-22. 3. Аушева Н. М. Інтерактивне управління поверхнями засобами мобільних пристроїв/ Н.М. Аушева, Б.М. Педос // Вісник Херсонського національного технічного університету.- Вип.3(58).- Херсон:ХНТУ, 2016р.- С.477-481. 4. Аушева Н. М. Моделювання сім'ї ізотропних просторових кривих на основі кватерніонів із колінеарною векторною частиною / Н.М. Аушева // Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць / МДПУ ім. Б. Хмельницького. - Мелітополь: Видавництво МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2016. – Вип.7.- С.3-9. 5. Аушева Н. М. Моделювання РН- кривих у вигляді фундаментального сплайну / Н.М. Аушева, О.В. Мельник, В.В. Гомов // Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць / МДПУ ім. Б. Хмельницького; гол. ред. кол. А.В.Найдиш. -
--	--	--	--	--	--	--	---

								Мелітополь: Видавництво МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2017. – Вип.8.- С.20- 25. 6. Аушева Н. М. Моделювання поверхонь на основі квазіконформної заміни параметра / Н.М. Аушева, А.Л. Гурін // Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць / МДПУ ім. Б. Хмельницького; гол. ред. кол. А.В.Найдиш. - Мелітополь: Видавництво МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2017. – Вип.10.- С.17- 21. 7. Аушева Н. М. Плоскі ізометричні сітки за дискретним рядом точок / Н.М. Аушева, О.В. Несвідоміна // Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць / МДПУ ім. Б. Хмельницького; гол. ред. кол. А.В.Найдиш. - Мелітополь: Видавництво МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2017. – Вип.10.- С.22- 26. 8. Демчишин А.А. Геометричне моделювання поверхонь тентових конструкцій/А.А. Демчишин, Н.М. Аушева // Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць / МДПУ ім. Б. Хмельницького; гол. ред. кол. А.В.Найдиш. - Мелітополь: Видавництво МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2018. – Вип.12.- С.68- 74. 9.Аушева Н.М. Побудова викройки поверхні тентової конструкції/ Н.М. Аушева, А.А. Демчишин // Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць / МДПУ ім. Б. Хмельницького; гол. ред. кол. А.В.Найдиш. - Мелітополь: Видавництво МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2019. – Вип.14.- С.3-16. 10. Аушева Н.М. Аналіз спотворень при нанесенні растрових зображень на криволінійні сітки/ Н.М. Аушева, Я.С. Кремець, О.В.
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							Несвідоміна // Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць / МДПУ ім. Б. Хмельницького; гол. ред. кол. А.В.Найдиш. - Мелітополь: Видавництво МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2019. – Вип.15.- С.3-9. 11. Аушева Н.М., Демчишин А.А. Формування ортогональних сіток на основі фундаментального сплайну / Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць.- Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2019.- Вип.16.-С.10-16. DOI: https://doi.org/10.33842/2313-125X-2019-1612. Igor V. Andrianov, Nataliia M. Ausheva, Yuliia B. Olevska, and Viktor I. Olevskiy Surfaces Modelling Using Isotropic Fractional-Rational Curves. Journal of Applied Mathematics, by Hindawi, vol. 2019, Article ID 5072676, 13 pages, 2019. https://doi.org/10.1155/2019/5072676 13. Nataliia Ausheva, Viktor Olevskiy and Yuliia Olevska. Modeling of Minimal Surface Based on an Isotropic Bezier Curve of Fifth Order. Journal of Geometry and Symmetry in Physics (JGSP). Institute of Biophysics and Biomedical Engineering, Bulgarian Academy of Sciences, 2019 Volume 52 (2019), P.1-15. http://www.bio21.bas.bg/jgsp/jgsp_files/vol52/volume52cont.html 14. Аушева Н.М., Гуменний А.А. Моделювання просторових ізотропних кривих Безьє на основі кривих за годографом Піфагора / Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць.- Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2020.- Вип.19.-С.3-10. 15. Аушева Н.М., Данько Ю.А. Конструювання дискретних сіток та поверхонь на основі
--	--	--	--	--	--	--	---

							ізотропних В-сплайнів / Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць.- Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2020.- Вип.19.-С.3-10. 16. Аушева Н.М., Гуменний А.А. Моделювання фундаментальних сплайнів у вигляді кватерніонних кривих. Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць.Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2020. Вип.20.С.20-27. п. 3 Математичне забезпечення програмного інструментарію розробки систем екологічного моніторингу: монографія / Н.М. Аушева, С.І. Шаповалова, О.О. Мажара. Київ: КІП ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2017. С. 6-53, 135-140 (загальн. обсяг - 8,6 ум. арк., авторські - 3,2 ум. арк.) п. 7 - офіційний опонент по дисертаційній роботі Несвідоміна Андрія Вікторовича «Комп'ютерне моделювання руху частинки по нерухомих шорстких поверхнях в проекціях на орти супровідного тригранника траєкторії», представлену до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.01 „Прикладна геометрія, інженерна графіка”, 3 березня 2016 р., рада Д 26.056.06; - офіційний опонент по дисертаційній роботі Літницького Сергія Івановича «Апроксимація дискретно представлених поверхонь на основі наближеного визначення їх визначників», представлену до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю
--	--	--	--	--	--	--	--

							05.01.01 „Прикладна геометрія, інженерна графіка” 29 червня 2016 р., рада Д 26.056.06 - офіційний опонент по дисертаційній роботі Даніліна Олександра Миколайовича «Геометричне моделювання розміщення неорієнтованих еліпсів за заданими обмеженнями», що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.01 – прикладна геометрія, інженерна графіка, 5 квітня 2018р., рада А К 18.053.02 - офіційний опонент по дисертаційній роботі Дубініна Дениса Владиславовича «Інноваційна система формалізації процесів організації будівництва», що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.08 – технологія та організація промислового будівництва, 4 квітня 2018 р., рада Д 26.056.03 - офіційний опонент по дисертаційній роботі Кістіона Володимира Євсєвійовича «Удосконалення процесу реструктуризації систем управління структурними змінами підприємств інфраструктурного типу будівельного комплексу», що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.08 – технологія та організація промислового будівництва, 07 червня 2018 р., рада Д 26.056.03 - офіційний опонент по дисертаційній роботі Адоньєва Євгена Олександровича «Композиційний метод геометричного моделювання багатфакторних систем», що
--	--	--	--	--	--	--	---

							представлена на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.01.01 – прикладна геометрія, інженерна графіка. Захист 20 грудня 2018 р. Рада Д 26.056.06, КНУБА -офіційний опонент по дисертаційній роботі Тесленка Павла Петровича «Організаційно-технологічний девелопмент муніципальних будівельних проектів», що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.08.- «Технологія та організація промислового та цивільного будівництва» Захист 30 травня 2019 р. Рада Д 26.056.03 у Київському національному університеті будівництва і архітектури - офіційний опонент по дисертаційній роботі Скакуна Євгена В'ячеславовича «Організаційно-технологічний інструментарій підготовки проектів девелопменту у житловому будівництві», що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.08.- «Технологія та організація промислового та цивільного будівництва». Захист 31 травня 2019 р. Рада Д 26.056.03 у Київському національному університеті будівництва і архітектури - офіційний опонент по дисертаційній роботі Кушніра Сергія Івановича «ВІМ-процедури проектування організації будівництва в умовах девелопменту», що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.08.- «Технологія та організація
--	--	--	--	--	--	--	---

							промислового та цивільного будівництва». Захист 19 червня 2019 р. Рада Д 26.056.03 у Київському національному університеті будівництва і архітектури - офіційний опонент по дисертаційній роботі Кравців Світлани Ярославівни "Геометричне моделювання покриття об'єктів з урахуванням обмежень спеціального виду", представлену до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.01 „Прикладна геометрія, інженерна графіка” захист 26 вересня 2019 Рада К 18.053.02 МДПУ - офіційний опонент по дисертаційній роботі Берендєєвої Олени Василівни «ВІМ- орієнтовані технологічні процедури експертизи проектів будівництва», що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.08.- «Технологія та організація промислового та цивільного будівництва» захист 04 травня 2021 Рада Д 26.056.03 у Київському національному університеті будівництва і архітектури - офіційний опонент по дисертаційній роботі Медяника Володимира Юрійовича «Адаптивна методологія та інструментарій впровадження масштабних будівельних девелоперських проектів», що представлена на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.23.08.- «Технологія та організація промислового та цивільного будівництва» захист 04 травня 2021 Рада Д 26.056.03 у
--	--	--	--	--	--	--	---

							Київському національному університеті будівництва і архітектури - офіційний опонент по дисертаційній роботі Лещенка Віталія Петровича на тему «Оптимізаційні розрахунково-конструктивні геометричні моделі багатопустотних стінових блоків», що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.01 – прикладна геометрія, інженерна графіка. Захист 13 травня 2021 р. Рада Д 26.056.06, КНУБА член ради К26.002.17 КПІ ім.І.Сікорського (2 роки) п. 8 1. Науковий керівник НДР «Автоматизація моніторингу гідрохімічного стану підземних вод АЕС», номер державної реєстрації: 0115U000329, строки виконання: 01.01.2015 - 31.12.2016. 2. Науковий керівник НДР «Інтелектуальна обробка графічної інформації», номер державної реєстрації 0117U006081, строки виконання: 01.09.2017 - 01.09.2020. 3. Науковий керівник НДР «Обробка графічної інформації в задачах діагностування та моніторингу», номер державної реєстрації 0121U110721, строки виконання: 01.05.2021 - 01.05.2026. п. 9 1. Наказ МОН № 116-А від 01.02.18 про проведення акредитаційної експертизи (підготовки бакалаврів з напрямку підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки») у Державному вищому навчальному закладі «Український державний хіміко-технологічний університет», 14 - 16.03.2018 р., м. Дніпро, член комісії 2.Наказ МОН № 1096-л від 05.06.18 про проведення
--	--	--	--	--	--	--	---

							акредитаційної експертизи (підготовки бакалаврів з напрямку підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки») у Харківському національному університеті міського господарства імені О.М. Бекетова, 20.06.18-22.06.18, голова комісії 3. Наказ МОН України № 2540-л від 06.12.2018 12-14 грудня 2018 р. про проведення акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Національному університеті біоресурсів і природокористування, член комісії 4. Наказ МОН України № 2802-л від 07.12.2018 17-19 грудня 2018 р. про проведення акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Державному вищому навчальному закладі «Український державний хіміко-технологічний університет» 5. Наказ НАЗЯВО № 496-Е від 23.03.2020 25-27 березня 2020 р. про проведення акредитаційної експертизи освітньої програми «Комп'ютерні науки» за спеціальністю «122 Комп'ютерні науки» за першим рівнем вищої освіти в Уманському національному університеті садівництва, член комісії 6. Наказ НАЗЯВО № 73-Е від 21.01.2021 08-10 лютого 2021 р. про проведення акредитаційної експертизи освітньої програми «Штучний інтелект» за спеціальністю «122 Комп'ютерні науки»
--	--	--	--	--	--	--	--

							за другим рівнем вищої освіти в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, член комісії 7. Наказ НАЗЯВО № 903-Е від 21.04.2021 17 -19 травня 2021 р. про проведення акредитаційної експертизи освітньої програми «Комп'ютерні науки» за спеціальністю «122 Комп'ютерні науки» за третім рівнем вищої освіти в Національному університеті «Львівська політехніка», член комісії Секретар НМК з вищої освіти МОН зі спеціальності 122, наказ № 582 від 25.04.2019 п. 14 1. Робота у складі організаційного комітету II етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт в галузі науки «Прикладна геометрія, інженерна графіка та ергономіка» 2016-2021 рр. НТУ «ХП», м.Харків. 2. Керівництво студентами, які зайняли призові місця II етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт в галузі науки «Прикладна геометрія, інженерна графіка та ергономіка» НТУ «ХП», м.Харків: -2016 р. - студентом 6-го курсу Педосом Борисом Миколайовичем «Інтерактивне управління складними поверхнями за допомогою мобільних пристроїв» Нагороджено дипломом I-го ступеня; -2018 р.- Дорошук Д.В. «Моделювання кривих і криволінійних обводів на основі ізотропних кривих Без'є» Нагороджено дипломом 3-го ступеня; - 2020 р. -
--	--	--	--	--	--	--	--

						Заковоротний О.І. «Деформація растрових зображень для нанесення на поверхні» Нагороджено дипломом 1-го ступеня; - 2020 р. - Демчук Д.І. «Моделювання ізотропних поверхонь з квазіконформною заміною параметра» Диплом заохочувальний на II етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт і I місце на I етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт п. 19 Член всеукраїнської громадської організації «Українська асоціація з прикладної геометрії», посвідчення №131, видано 09.12.2017 р.
--	--	--	--	--	--	---

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>ПРН 4 Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерній науці та дотичних міждисциплінарних напрямках</i>	☐	Методичні основи організації та проведення наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, реферат, залік, екзамен
<i>ПРН 1 Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі</i>	☐	Методичні основи організації та проведення наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, реферат, залік, екзамен

предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій				
ПРН 8 Глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці	☐	Спеціальні розділи аналізу та моделювання складних процесів та систем	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Просторове моделювання та візуалізація	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Сучасні методи і технології обчислювального інтелекту	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Методичні основи організації та проведення наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, реферат, залік, екзамен
		Стан і перспективи сервісно-орієнтованих обчислювань	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
ПРН 6 Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи	☐	Стан і перспективи сервісно-орієнтованих обчислювань	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Спеціальні розділи аналізу та моделювання складних процесів та систем	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Просторове моделювання та візуалізація	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Сучасні методи і технології обчислювального інтелекту	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Методичні основи організації та проведення наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, реферат, залік, екзамен
ПРН 9 Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук	☐	Педагогічна практика	Консультації, самонавчання	Залік
ПРН 10 Вміти використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземними мовами, читати	☐	Іноземна мова для наукової діяльності	Практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, індивідуальне завдання, залік, екзамен

та розуміти іншомовні тексти за спеціальністю				
ПРН 5 Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми	☐	Методичні основи організації та проведення наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, реферат, залік, екзамен
		Сучасні методи і технології обчислювального інтелекту	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Просторове моделювання та візуалізація	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Спеціальні розділи аналізу та моделювання складних процесів та систем	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Стан і перспективи сервісно-орієнтованих обчислювань	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Філософські засади наукової діяльності	Лекції, семінарські заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, індивідуальне завдання, залік, екзамен
ПРН 7 Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів	☐	Філософські засади наукової діяльності	Лекції, семінарські заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, індивідуальне завдання, залік, екзамен
		Методичні основи організації та проведення наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, реферат, залік, екзамен
		Сучасні методи і технології обчислювального інтелекту	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Просторове моделювання та візуалізація	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Спеціальні розділи аналізу та моделювання складних процесів та систем	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
		Стан і перспективи сервісно-орієнтованих обчислювань	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, екзамен
ПРН 3 Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень, ...) і математичного та/або комп'ютерного моделювання,	☐	Методичні основи організації та проведення наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, реферат, залік, екзамен
		Філософські засади наукової діяльності	Лекції, семінарські заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, індивідуальне завдання, залік, екзамен

наявні літературні дані				
ПРН 2 Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерної науки державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях	☐	Педагогічна практика	Консультації, самонавчання	Залік
		Методичні основи організації та проведення наукових досліджень	Лекції, практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, реферат, залік, екзамен
		Іноземна мова для наукової діяльності	Практичні заняття, консультації, самонавчання	Опитування, модульна контрольна робота, індивідуальне завдання, залік, екзамен