



НАЦІОНАЛЬНЕ
АГЕНТСТВО
ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Сумський державний університет
Освітня програма	25599 Комп'ютерні науки та інформаційні технології
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	168
Повна назва ЗВО	Сумський державний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	05408289
ПІБ керівника ЗВО	Карпуша Василь Данилович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.sumdu.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/168>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	25599
Назва ОП	Комп'ютерні науки та інформаційні технології
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 комп'ютерних наук факультету електроніки та інформаційних технологій
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики, Кафедра електроніки та комп'ютерної техніки, Кафедра психології, політології та соціокультурних технологій Кафедра маркетингу Кафедра міжнародних економічних відносин; Кафедра іноземних мов; Кафедра економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування; Кафедра журналістики та філології
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вул. Римського-Корсакова, 2, м.Суми
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	95628
ПІБ гаранта ОП	Довбиш Анатолій Степанович
Посада гаранта ОП	професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	a.dovbysh@cs.sumdu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(050)-307-83-74
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(099)-034-45-70

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

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

ОП «Комп'ютерні науки(КН) та інформаційні технології(ІТ)» для підготовки докторів філософії за спеціальністю 122 КН у СумДУ була розроблена у 2016р. на основі досвіду підготовки здобувачів вищої освіти рівня кандидат та доктор технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – «Інформаційні технології» кафедрою електроніки та комп'ютерної техніки та 05.13.03 – «Системи та процеси керування» кафедрою інформатики (з 2010р. кафедрою комп'ютерних наук). За 2006-2016рр. за цими та спорідненими спеціальностями (05.13.07 - «Автоматизація процесів керування», 05.13.09 - «Медична та біологічна інформатика і кібернетика», 05.13.23 - «Системи та засоби штучного інтелекту») співробітниками кафедри КН захищено 9 кандидатських і 1 докторська дисертація, що стало основою формування та ефективної роботи наукової школи у сфері машинного навчання та розпізнавання образів під керівництвом проф., д.т.н. Довбиша А.С. Розробка ОП була обумовлена необхідністю підготовки фахівців, здатних продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері КН, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Ефективне поєднання в рамках ОП науково-аналітичних, академічних, дослідницьких, інноваційних та практичних компетентностей і навичок у сфері КН, сприяло розвитку наукової школи кафедри, створенню і практичному впровадженню на регіональному (ПАТ «СумиХімпром») і всеукраїнському рівні (Інститут сцинтиляційних матеріалів (м. Харків)) так званої інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології аналізу даних, яка є перспективною альтернативою нейроподібним структурам. Актуалізація та вдосконалення ОП проводилося шляхом аналізу аналогічних ОП вітчизняних («Інформаційні технології» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», «Комп'ютерні науки» Харківський національний університет радіоелектроніки, Вінницького національного технічного університету, Київського національного університету ім. Т. Шевченка, Національного університету «Львівська політехніка») і закордонних ЗВО (The university of Manchester, UCL-London's global university, Universitat Politècnica de Catalunya · Barcelona Tech тощо), консультацій з експертами з оцінки якості ОП в рамках міжнародного проекту QUAERE: Quality Assurance System in Ukraine: Development on the Base of ENQA Standards and Guidelines (registration code QUAERE-562013-EPP-1-2015-1-PL-EPPKA2-SBHE-SP) (15.10.2015 – 15.10.2018р), впровадження нової Стратегії розвитку СумДУ (2020р.), підготовки і проходження Державної атестації СумДУ у частині провадження наукової діяльності за напрямом «Технічні науки» (2021р.), затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності 122 КН галузі знань 12 ІТ для третього рівня (доктор філософії) вищої освіти (2022р.). Координаційну роботу за ОП здійснюють ННЦ підготовки кадрів вищої кваліфікації та факультет ЕІТ у тісній співпраці з НТСА СумДУ.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2022 - 2023	13	12	0	0	0
2 курс	2021 - 2022	15	12	1	0	0
3 курс	2020 - 2021	15	12	1	0	0
4 курс	2019 - 2020	7	5	0	0	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	52735 Кіберспорт та розробка комп'ютерних ігор 21090 Інформатика 21091 Інформаційні технології проектування 21092 Інформаційно-комунікаційні технології 24962 Комп'ютерні науки та інформаційні технології

другий (магістерський) рівень	21305 Інформатика 21308 Інформатика (освітньо-наукова програма) 21309 Інформаційні технології проектування 21311 Інформаційні технології проектування (освітньо-наукова програма) 21312 Інформаційно-комунікаційні технології 31390 інформаційні технології проектування 31389 Інформатика
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	25599 Комп'ютерні науки та інформаційні технології

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	191574	37218
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	191574	0
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	582	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>ОНП 122 КНтаІТ.pdf</i>	QrU6LopVhvDaT/ueHH67s63A8jIzQZjkgb5oyEdxcoU=
Навчальний план за ОП	<i>ОНП 122 КНтаІТ.pdf</i>	dDxWNcfpXxbDg451M6buuzc+DNko1gtPSNrvFE76MGI =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Кунцевич (Рецензія).tif</i>	/arlOleGkMYQo7r/+rvXeKtJaA8eOFSETCI5k3JwOmA=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Шевченко (Рецензія).tif</i>	nBaH2IxtU8ONeS4jk+xTbQvWPbGTRxJot7soPtNCDkA =

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Освітньо-наукова програма спрямована на підготовку високоосвіченої інтелектуальної еліти для сфери комп'ютерних наук (КН) та інформаційних технологій (ІТ), здатної продуктувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі та/або проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук та інтелектуальних інформаційних технологій аналізу даних, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань професійної практики.

Основний акцент робиться на формуванні здатності розв'язувати складні спеціалізовані завдання, наукові та практичні проблеми у сфері КН та ІТ з використанням сучасних наукових підходів. ОП сформована як оптимальне поєднання академічних та професійних вимог. Орієнтована на формування в здобувачів компетентностей щодо розв'язання комплексних проблем в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері КН та ІТ.

Унікальність ОП полягає у застосуванні в процесі навчання та при проведенні наукових досліджень здобувачами потужного математичного апарату та сучасних ІТ, у тому числі створеної на кафедрі КН інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології аналізу даних, для моделювання процесів у різних галузях соціально-економічної сфери українського суспільства, а також активного залучення здобувачів до виконання наукових проєктів з виділеним фінансуванням від етапу формування заявки до остаточного звіту.

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

ОП повністю корелювала з місією та стратегією ЗВО, визначених Концептуальними засадами діяльності на 2010-2020 роки, на момент її розробки.

Оновлена мета ОП відповідає змінам у місії та стратегії ЗВО (<http://surl.li/ffqm>), що відбулися протягом останнього циклу стратегічного планування, визначених Стратегічним планом розвитку СумДУ на 2020-2026 роки. СумДУ виконує місію загальнодержавного значення та послідовно реалізує модель університету, який є активним учасником світового освітньо-наукового простору. Вона полягає у максимізації задоволеності ціннісних очікувань усіх категорій стейкхолдерів університету шляхом забезпечення беззаперечної конкурентної переваги послуг, що надаються, їх адаптивності під потреби сучасного світу, що стрімко змінюються, та бездоганної якості і проявляється у:

- генерації нового знання через масштабну, мультидисциплінарну наукову діяльність, що відповідає ПРН 3, ПРН 4, ПРН 5, ПРН 6; ПРН 7
- впливі на соціально-економічний розвиток суспільства через трансфер інноваційних технологій, реалізацію місії центру комунікації бізнесу, науки, освіти, влади, що відповідає ПРН 3, ПРН 8, ПРН 9, ПРН 10, ПРН 11;
- підготовці наукових та науково-педагогічних кадрів, що мають компетентності, загальноприйняті у світовому науково-освітньому просторі, що відповідає ПРН 1, ПРН 4, та ПРН 8.

Отже, мета ОП корелює з основними стратегічними цілями, стратегічними завданнями та заходами реалізації.

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

Інтереси здобувачів та випускників ОП враховуються через досягнення мети навчання - підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати значущі проблеми в професійній, науковій та/або інноваційній діяльності у сфері КН та ІТ, що передбачає розширення та переоцінку вже існуючих знань і професійної практики, синтез нових та комплексних ідей. ПРН відповідають інтересам здобувачів як суб'єктів дослідницької та педагогічної діяльності.

Здобувачі вищої освіти залучаються до опитування щодо якості ОП (<http://surl.li/cyseaa>), за результатами яких визначаються напрями удосконалення змісту і структури програми для забезпечення наукових інтересів та повноцінної підготовки для дослідницької та професійної діяльності, а також опитування за запитами з окремих проблемних питань, та при моніторингу стану забезпечення якості підготовки фахівців та розвитку наукової діяльності СумДУ.

Здобувачі освіти є вільними у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії та визначають склад вибіркового дисциплін (<http://surl.li/bdvcgr>), які у тому числі забезпечують формування загальних компетентностей.

Здобувачі інституційно долучені до процесу розробки ОП: ОП розроблена РПГ, до складу якої входять два аспіранти Мироненко Микита та Хібовська Юлія (склад оновлено відповідно до наказу 0438-І від 18.07.2022 р.). За пропозицією аспіранта Мироненка Микити при формуванні цілей ОП було внесено доповнення щодо здатності продукувати нові ідеї в сфері інтелектуальних інформаційних технологій аналізу даних.

- роботодавці

Інтереси роботодавців враховані в прагненні підготувати фахівця з розвинутими професійними компетентностями, які могли б реалізовувати свої знання, уміння і навички, необхідні для здійснення фахової діяльності у сфері КН та ІТ.

Роботодавці інституційно долучені до процесу розробки ОП, у тому числі до визначення цілей та програмних результатів навчання: ОП розроблена РПГ (наказ 0438-І від 18.07.2022 р.), до складу якої входять роботодавці – представники сфери КН та ІТ (Ольга Чередниченко, д.т.н., (НТУ «ХП»), Олександр Летичевський, д.ф.-м.н. (Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України) та В'ячеслав Лаптев, д.е.н. (ТОВ «СОФТСЕРВ»); обговорена та схвалена на засіданні Експертної ради роботодавців зі спеціальності 122 КН (створена за наказом ректора №0102-І від 08.02.2016р. (склад оновлено відповідно до наказу №0131 від 21.02.2022р.). Процедура затвердження ОП передбачає її обов'язкове рецензування представниками ринку праці. На ОП отримано позитивну рецензію проф. кафедри автоматизації та інформаційних систем Кременчуцького національного ун-ту ім.М. Остроградського д.т.н., професора Шевченко І.В. та фахівця групи аналітиків комп'ютерних систем ТОВ «НЕТКРЕКЕР» м.Суми Кунцевич М.П. При оновленні ОП було враховано пропозиції (зауваження) начальника відділу АСУТІ та КВПтаА ПАТ «Сумхімпром» Кошиля Анатолія щодо змістовного наповнення ОК8 з метою покращення досягнення ПРН4 та ПРН5, що були надані під час громадського обговорення ОП 03.05-04.06.2022р.

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти під час формулювання цілей та ПРН за ОП були враховані як на рівні СумДУ так і на національному рівні. Щодо академічної спільноти університету – через участь у обговоренні проблем та прийнятті відповідних рішень на засіданнях випускової кафедри комп'ютерних наук та радах забезпечення якості факультету електроніки та інформаційних технологій та СумДУ. Такі підходи дозволили уточнити і конкретизувати результати навчання, у тому числі за освітніми компонентами та якісно узгодити їх з програмними результатами, методами навчання, викладання та оцінювання, для повного досягнення мети ОП та покращення якості освітніх послуг вдосконалити структурно-логічну схему програми.

Щодо академічної спільноти загалом – створено умови для співпраці з представниками інших ЗВО та наукових установ. ОП обговорювалася на кафедрі інформатики Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»(НАКУ «ХАІ»). Моніторинг ОП провідних іноземних (Massachusetts Institute of Technology, Princeton University, Carnegie Mellon University) і вітчизняних (НАКУ «ХАІ», Харківський національний університет радіоелектроніки, Вінницький національний технічний університет, Київський національний університет ім. Т. Шевченка, Національний університет «Львівська політехніка») ЗВО, що входять до галузевих і міжнародних рейтингів (QS World University Rankings, тощо) дозволив розширити перелік фахових компетентностей і напрямів тематики наукових досліджень аспірантів.

- інші стейкхолдери

З метою підтвердження релевантності освітніх програм, відповідності результатів навчання (знань, умінь, навичок, компетентностей) потребам сучасного ринку праці у СумДУ постійно проводиться їх обговорення через сторінку <http://surl.li/bjjgg>, до якого запрошено всіх стейкхолдерів.

За результатами співпраці з громадською організацією "Центр освіти впродовж життя" в ОК 4 передбачено вивчення тематики розвитку освіти дорослих в Україні.

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

Цілі і ПРН ОП відображають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці у сфері КН та ІТ, що дозволяють випускникам ОП бути конкурентоспроможними, оскільки передбачають їх якісну мовну підготовку і достатній рівень комунікативних навичок (ПРН2), розвинуті когнітивні та метакогнітивні здібності, в т.ч. до креативного і критичного мислення, самонавчання і таймменеджменту (ПРН5, 10), поглиблені теоретичні знання (ПРН1) і високоефективні практичні навички (ПРН4, 6) з КН і дотичних міждисциплінарних напрямів, професійні науково-педагогічні вміння (ПРН3,7-9,11), в т.ч. в питаннях дотримання етики досліджень і правил академічної доброчесності.

Аналіз тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці відбувається шляхом постійного комунікування з роботодавцями, участі НПП у заходах наукового і практичного характеру, в т.ч. вебінарів, що проводяться за участі представників НАКУ «ХАІ» та Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова (м. Київ). Особливості реалізації ОП під час воєнних дій обговорювалися на семінарі ГО «Українське науково-освітнє ІТ-товариство»

Фахівць з КН та ІТ є затребуваним у різних галузях соціально-економічної сфери українського суспільства та може працювати на посадах керівників, аналітиків, менеджерів тощо ІТ-індустрії, викладачів ЗВО. На запити роботодавців він спроможний розв'язувати складні спеціалізовані завдання, наукові та практичні проблеми у сфері КН та ІТ з використанням сучасних інформаційних технологій, методів інтелектуального аналізу даних тощо.

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

Цілі і ПРН ОП корелюють із проектом Стратегії розвитку високотехнологічних галузей України до 2025 р. (<http://surl.li/dantm>), що дозволяють випускникові бути конкурентоспроможним в сфері КН та ІТ. Це проявляється через набуття компетентностей, пов'язаних із застосуванням сучасних інформаційно-аналітичних програмних продуктів та систем; методів аналізу великих масивів даних, здатності застосовувати інноваційні педагогічні технології; вміння розробляти та реалізовувати наукові та інноваційні проекти. Значна увага приділяється методам інтелектуального аналізу даних на основі машинного навчання та розпізнавання образів, що є глобальним трендом і суттєво прискорює науково-технічний прогрес всіх галузей соціально-економічної сфери. При формуванні цілей та ПРН ОП в умовах воєнного стану враховано необхідність вивчення та дослідження інформаційних інтелектуальних технологій подвійного призначення на основі машинного навчання та розпізнавання образів. При цьому використовуються теоретичні та експериментальні досягнення наукової школи кафедри комп'ютерних наук за напрямом машинного навчання автономної бортової системи БПЛА для розпізнавання різних об'єктів.

Регіональний контекст ОП проявляється через формування умінь застосовувати набуті компетентності в різних підприємствах і організаціях Сумського регіону (ПАТ Сумхімпром, Департамент кіберполіції, в закладах охорони здоров'я за напрямом діагностування онкопатологій та інфекційних захворювань).

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

Під час формулювання цілей та ПРН ОП було враховано досвід реалізації аналогічних вітчизняних програм. Вивчались та аналізувались ОНП «Інформаційні технології» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», «Комп'ютерні науки» Харківський національний університет радіоелектроніки, Вінницького національного технічного університету, Київського національного університету ім. Т. Шевченка, Національного університету «Львівська політехніка». Вибір ЗВО обумовлений наявністю знаних наукових шкіл з підготовки аспірантів у сфері КН та ІТ, отримання статусу акредитованих Національним агентством. ОП зазначених ЗВО в значній мірі корелюють у визначенні цілей та переважній більшості ПРН. Досвід аналогічних іноземних програм: 1) "PhD of computer science" (The university of Manchester) - (<http://surl.li/dantt>); 2) "Computer Science (4 Year Programme) MPhil/PhD" (UCL-London's global university)- (<http://surl.li/dantz>); 3) "PhD in Computing" (Universitat Politècnica de Catalunya · Barcelona Tech) - (<http://surl.li/danud>); 4) "Computer Science and Mathematics of Security" (Universitat Rovira i Virgili) - (<http://surl.li/danug>); 5. "PhD in Computer Science" (University of Milano - Bicocca) - (<http://surl.li/danun>) було враховано для досягнення ПРН8, ПРН9 і ПРН11.

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

Зміст освітньої програми дає можливість досягти результатів навчання, які визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки (наказ МОН №394 від 26.04. 2022 р.). Загальні та фахові компетентності, передбачені ОП повністю відповідають Стандарту вищої освіти. Для співвіднесення програмних результатів

навчання та компетентностей, зазначених в освітній програмі, у процесі її розроблення використовується матриця відповідності визначених результатів навчання та компетентностей компонентам освітньої програми, що є інформаційними додатками до освітньої програми. Програмні результати навчання досягаються в межах освітніх компонентів, зазначених в ОП. Відповідність методів навчання й викладання результатам навчання за окремим освітнім компонентом та результатам навчання за ОП обґрунтовується у робочих програмах дисциплін (РП). Форма РП передбачає узгодження результатів навчання за дисципліною з програмними компетентностями, результатами навчання, методами навчання й викладання. Процес створення матриць відповідностей програмних результатів та освітніх компонентів пройшли на засіданні РПП декілька ітерацій. Результатом цього стало конструктивне узгодження всіх елементів ОП.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Стандарт вищої освіти затверджений

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

60

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)?

45

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

15

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

ОНП розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» (<http://surl.li/jhttp>) і Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах) (<http://surl.li/rsin>). ОП формується на компетентнісній основі з орієнтацією на результати навчання із збалансуванням загальної (формування філософських, мовних компетентностей та універсальних навичок дослідника) і поглибленої фахової (здобуття глибинних знань із спеціальності) підготовки, забезпечення індивідуалізації навчання шляхом включення широкого переліку дисциплін вільного вибору для розвитку індивідуальних освітніх траєкторій.

Об'єктом вивчення та/або діяльності є процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.

Цілями навчання є набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі та/або проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань професійної практики. Загальну підготовку за ОП забезпечують освітні компоненти ОК1-ОК7, що узгоджуються з програмними результатами навчання наступним чином: розуміння загальних принципів і методології наукових досліджень (ОК1, ОК3), робота з гіпотезами, доказами (ОК1, ОК3, ОК6); вільне володіння державною та іноземними мовами в усній та письмовій формах, з урахуванням професійної тематики (ОК7).

Зміст ОП відповідає теоретичному змісту предметної області, забезпечує формування у здобувачів освіти знань про сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах. Зокрема

- методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; методології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ забезпечуються ОК8 і ОК9, а застосування інноваційних педагогічних технологій, вміння самостійно визначати завдання професійного та особистісного розвитку забезпечуються ОК 10.

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

Здобувачі вищої освіти ОП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію (ІОТ) через:
- вільний індивідуальний вибір навчальних дисциплін (представлених у вибірковій частині ОП) в обсязі, що відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» <http://surl.li/jhttp>, з розширеним переліком навчальних дисциплін із набуття загальних компетентностей, можливістю вибору форми навчання (<http://surl.li/bdvcv>);

- можливість індивідуального вибору способу вивчення навчальної дисципліни – традиційна, змішана форма, он-лайн навчання;
 - можливість індивідуального вибору тематики індивідуальних завдань, творчих, науково-дослідних робіт з навчальних дисциплін, тематики дисертацій;
 - можливість участі у програмах внутрішньої та міжнародної мобільності, в тому числі віртуальних академічних обмінів;
 - можливість визнання результатів навчання за результатами вивчення масових он-лайн курсів;
 - неформальну освіту шляхом участі у роботі творчих лабораторій, наукових гуртків, літніх / зимових шкіл;
- Особливості реалізації способів формування ІОТ здобувачами вищої освіти, розподіл функціональних обов'язків у сфері організаційної, інформаційної та консультативної підтримки викладені у відповідних локальних нормативних актах, розміщених на сайті СумДУ (<http://surl.li/rimb>).
- Результати анкетування засвідчили високий рівень задоволеності здобувачів вищої освіти щодо моделі формування індивідуальної освітньої траєкторії (<http://surl.li/cyse>).

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

Сформована нормативна база для забезпечення права здобувачів на вільний вибір дисциплін: Положення про організацію освітнього процесу (<https://bit.ly/3FzLiLl>), Положення про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в СумДУ (<http://surl.li/skzx>), рішення вченої ради «Про вдосконалення структури та змісту ОНП та навчальних планів здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня» (<https://bit.ly/3KLsR6Q>). Заходи вільного вибору дисциплін здобувачами:

1. Підготовча робота (кожного навчального року в термін до 1 листопада): ознайомлення (організаційні збори) з особливостями освітнього процесу та структурою навчальних планів у розрізі обов'язкових і вибіркових складових; інформування здобувачів про порядок, строки та особливості реєстрації для вивчення дисциплін вільного вибору. ННЦ ПКВК протягом 1–10 жовтня ознайомлює здобувачів з індивідуальним планом підготовки в аспірантурі, можливостями формування індивідуальної траєкторії, переліком обов'язкових і вибіркових дисциплін, процедурою вибору, надає для заповнення здобувачам індивідуальний план підготовки.
2. Каталоги вибіркових дисциплін <https://bit.ly/3qImuJm> циклу загальної підготовки формуються до 1 квітня на кожний рік вступу на основі пропозицій Ради з якості ННЦ ПКВК та схвалюються Радою з якості вищої освіти СумДУ. Підготовка та актуалізація каталогів дисциплін циклу фахової підготовки проводиться з урахуванням пропозицій стейкхолдерів, тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм, зокрема за участі органів студентського самоврядування та роботодавців з урахуванням результатів опитування здобувачів вищої освіти щодо організації вивчення дисциплін, результатів моніторингу ринку праці, уже затверджених тем аспірантів поточного року прийому та пріоритетної тематики наукових досліджень їх потенційних керівників на майбутній рік.
3. Вибір ВНД здійснюється здобувачами через сервіс «Електронний особистий кабінет» шляхом вибору відповідних дисциплін з відповідних каталогів протягом 2-х місяців після зарахування. Здобувач може обирати навчальні дисципліни інших ЗВО (у т.ч. й дистанційних), що реалізуються зокрема через партнерські угоди з іншими закладами чи науковими установами за програмами академічної мобільності, віртуальних академічних обмінів з дотриманням вимог Положення Університету «Про академічну мобільність здобувачів вищої освіти» (<https://bit.ly/33US9Pi>). Здобувач має право обирати навчальні дисципліни, які пропонуються для інших рівнів вищої освіти в Університеті (за умови дотримання структурно-логічної схеми опанування ОП) за погодженням зі своїм науковим керівником.

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

Обов'язковим компонентом ОП є педагогічна практика за професійним спрямуванням (ПППС) обсягом 4 кредитів ЄКТС, що здійснюється згідно з навчальним планом, програмою та силабусом та спрямована на здобуття здобувачами досвіду педагогічної та навчально-методичної діяльності за професійним спрямуванням, розвиток професійних компетентностей щодо здійснення педагогічної діяльності, поглиблення теоретичних знань, отриманих від час вивчення дисциплін циклу професійної підготовки, набуття досвіду самостійної педагогічної та наукової роботи, застосування сучасних освітніх технологій, способів активізації освітньої діяльності, опанування особливостями професійної риторики. Програма ПППС (<http://surl.li/cyujj>) обговорена на засіданні Експертної ради роботодавців та затверджена Радою з якості вищої освіти ННЦ ПКВК. Під час проходження ПППС здобувачі формують фахові компетентності ФК2,3,5 та забезпечується досягнення ПРН2, ПРН 8, ПРН 11. Базою для ПППС в умовах обмежень, що пов'язані з введенням надзвичайного або воєнного стану, стали лабораторії та online-студії організаційно-методичного центру технологій електронного навчання СумДУ. При цьому проходження ПППС виконується в синхронному та/або асинхронному режимі взаємодії. ПППС передбачає розроблення здобувачами методичних матеріалів та проведення відкритого заняття з використанням платформи Mix СумДУ, LecturED, тощо. За даними опитування <http://surl.li/cyse> переважна більшість респондентів позитивно оцінили якість фахової підготовки в рамках ОП.

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

Для досягнення цілей ОП, що полягають у формуванні фахівців нової формації, здатних працювати в умовах швидкозмінного, багатофункціонального середовища на національному та міжнародному рівні, генерувати та здійснювати трансфер знань в академічне і професійне середовище, забезпечуються набуття здобувачами soft skills,

що знаходить свій прояв у досягненні ПРН за ОП (критичне мислення за ПРН5, ПРН10, академічна етика і добродієність ПРН7, лідерство, автономність, відповідальність ПРН1, ПРН8).

Дисципліни циклу загальної підготовки забезпечують розвиток критичного та креативного мислення (ОК1, ОК3, ОК5, ОК6, ОК7), ведення комунікацій, перемовин та дискусій (ОК5, ОК6), лідерських якостей (ОК7), командної роботи (ОК5, ОК7), дотримання етичних норм та принципів академічної добродієності (ОК1, ОК7), толерантного ставлення до розмаїття національних культур, людиноцентричного підходу, рефлексії, емоційного інтелекту (ОК1, ОК2, ОК4, ОК7), вміння виражати ідеї в письмовому вигляді українською та англійською мовами, аргументувати їх (ОК2, ОК7), самостійного навчання та саморозвитку (ОК1, ОК10)

Дисципліни циклу професійної підготовки поглиблюють зазначені soft skills і забезпечують додатковий розвиток аналітичного мислення щодо актуальних проблем розвитку ІТ (ОК8, ОК9, ОК10).

Упродовж усього періоду навчання здобувачі долучені до суспільного життя СумДУ, беруть участь у наукових і методичних семінарах кафедри та факультету, органів студентського самоврядування, конференціях, воркшопах

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній

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

Загальні вимоги до організації СРС задекларовані в Положенні про організацію освітнього процесу в СумДУ (<http://surl.li/fezf>) (підрозділ 6.3) та інших нормативних актах. Аналіз розподілу навчального навантаження за ОП в розрізі видів навчальної роботи складає: аудиторна робота - 570 год. (31,67%), з них: 120 годин – у 1 семестрі, 200 годин – у 2 семестрі, 202 години – у 3 семестрі, 48 годин – у 4 семестрі. СРС - 1230 год (68,33%), з них: 240 годин – у 1 семестрі, 400 годин – у 2 семестрі, 368 години – у 3 семестрі, 222 години – у 4 семестрі. Обсяг годин, відведених на СРС в межах окремої дисципліни за ОП в середньому складає 62%. Для підвищення ефективності освоєння матеріалу, передбаченого для самостійного вивчення, використовуються відкриті електронні навчальні ресурси СумДУ <https://elearning.sumdu.edu.ua/>, електронний інституційний репозитарій університету <https://essuir.sumdu.edu.ua/> та інші відкриті освітні ресурси. Для організації СРС за дисциплінами ОП передбачені консультації викладачів.

Для з'ясування реального обсягу навантаження здобувачів використовується їх анкетування щодо якості ОП. Під час опитування респонденти ОП продемонстрували задоволеність рівнем навчального навантаження (<http://surl.li/cysea>). Статистична інформація з опитування системно аналізується на засіданнях РПГ та Ради з якості ННЦ ПКВК.

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

СумДУ є учасником пілотного проекту, започаткованого МОН України (наказ №1296 від 15.10.2019 р.), який триватиме до 2023 року. Відповідно в університеті відбувається процес розробки організаційно-методичного забезпечення із запровадження дуальної форми здобуття освіти (Рішення Ради із забезпечення якості вищої освіти від 30.06.2020 р. <http://surl.li/ffme>).

Здобувачі вищої освіти за ОП КН та ІТ поєднують навчання з роботою на кафедрі КН. Зокрема, Хібовська Ю.О. - на посаді фахівця 1-ої категорії на кафедрі КН, Коломієць М.О. - на посаді асистента кафедри КН та фахівця медіа-центру СумДУ, П'ятаченко В.В. – викладача-стажиста каф. КН.

Елементи дуальної освіти для здобувачів вищої освіти ОП реалізуються шляхом залучення до науково-дослідних робіт в якості виконавців. Зокрема, Мироненко М.І. - НДР «Бортова система безпілотного літального апарату для автономного розпізнавання наземних малогабаритних об'єктів» (№ держ. реєстрації 0120U102000) у 2020-21р., П'ятаченко В.Ю., Мироненко М.І. – НДР «Інтелектуальний протез кінцівки, що самонавчається» (№ держ. реєстрації 0117U002248) у 2018-19р.. Таким чином, реалізація зазначених елементів дуальної освіти сприяє підвищенню якості практичної підготовки здобувачів вищої освіти ОП відповідно до реальних вимог ринку праці в сфері вищої освіти.

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

<http://vstup.sumdu.edu.ua>

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

Прийом здійснюється на основі здобутого ступеня магістра або рівня спеціаліста за відповідною або іншою

спеціальністю.

Правилами прийому до СумДУ для вступу на ОП «КН та ІТ» визначено складання двох іспитів – з іноземної мови (англійська, німецька або французька на вибір вступника) та фахового іспиту зі спеціальності (ФІС), що проводяться у письмовому вигляді з використанням тестових технологій.

Програмою ФІС <http://surl.li/суира> визначено загальне коло кваліфікаційних вимог до теоретичних знань та практичних навичок абітурієнтів з основних дисциплін спеціальності – «Алгоритми і структури даних», «Дискретна математика», «Методи оптимізації та дослідження операцій», «Програмування», «Системний аналіз та теорія прийняття рішень», «Бази даних та інформаційні системи», «Інформаційні мережі», «Захист інформації», «Інтелектуальні системи», «Паралельні та розподілені обчислення» та здатності абітурієнтів для проведення наукових досліджень

Завдання випробування з іноземної мови базуються на загальноєвропейських вимогах та критеріях, встановлених для рівнів B2 і B2+ та вважаються мінімально прийнятними для магістрів, які претендують на вступ на навчання для здобуття ступеня доктора філософії.

Правилами прийому передбачені додаткові бали за успіхи у науковій діяльності вступника за відповідною спеціальністю (статті, патенти, перемоги у ВКСНР, олімпіадах).

Зазначені умови вступу дозволяють визначити рівень початкових компетентностей, необхідних для успішного проходження навчання за ОП.

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

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, (академобільності) регулюються Положенням про академобільність здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/ffing>), Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<http://surl.li/fezf>) і Положенням про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти доктора філософії в СумДУ (<http://surl.li/skzx>). Доступність визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, реалізується через прозорі механізми процедури перезарахування ОК.

Відповідно до нормативної бази СумДУ визнання результатів навчання та перезарахування освітніх компонент здійснюється на основі укладеного договору про навчання за програмою академобільності. Перезарахування здійснюється деканом ф-ту ЕлІТ згідно програми академічної мобільності, затвердженої у встановленому порядку, відповідно до наданої академічної довідки або аналогічного документу, отриманого здобувачем в іншому закладі освіти.

Переведення, поновлення здобувачів з інших ЗВО (внутрішнього переведення між програмами, спеціальностями, факультетами) і визнання результатів навчання регламентуються Положенням про переведення, відрахування та поновлення здобувачів у СумДУ, наявним у відкритому доступі.

Поінформованість здобувачів про можливість визнання результатів навчання забезпечується наявністю відповідної нормативної бази (<https://normative.sumdu.edu.ua/>) та ознайомленням з документами під час оформлення договору про навчання (стажування) за програмою академічної мобільності.

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

Прикладів застосування на ОП не було.

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

Визнання результатів неформального навчання регламентується положенням про перезарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти СумДУ, отриманих у неформальній освіті, введеним в дію наказом ректора від 29.01.2020 р. № 0077-І (<http://surl.li/ffna>).

Перезарахування здійснюється на добровільній основі та передбачає підтвердження досягнення здобувачем результатів навчання, передбачених ОП, за якою він навчається.

Для перезарахування результатів здобувач подає до деканату освітню декларацію та документи, що підтверджують участь у заході неформальної освіти (свідоцтва, сертифікати, дипломи; опис заходу неформальної освіти тощо).

На підставі цього керівник групи забезпечення спеціальності, за якою навчається здобувач, формує комісію з атестації (не менш ніж з особи) під своїм головуванням з-поміж членів РПГ ОП (з обов'язковим включенням до складу комісії гаранта) і групи забезпечення спеціальності. Вона визначає змістовну відповідність отриманих результатів неформального навчання та освітнього компонента ОП, за якою навчається здобувач, обсяг перезарахування, підсумкову оцінку.

Рішення комісії про перезарахування чи неперезарахування результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, затверджується деканом факультету ЕлІТ.

Відповідна нормативна інформація є у вільному доступі на сайті СумДУ, доводиться здобувачам на вступних лекціях у перший день навчання, через систему електронних особистих кабінетів.

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

Прикладом перезарахування результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, є перезарахування результатів навчання аспірантки Хібовської Ю.В. з дисципліни «Машинне навчання та аналіз даних», теми 1,3 (1 кредит),

04.02.22 р та аспіранта Коломієць М.О. з дисципліни «Сучасні методи розв'язання екстремальних задач», Тема 3 (1 кредит), 11.11.2021р. на основі сертифікатів про участь здобувачів ОП у серії заходів «Про штучний інтелект простими словами» в рамках соціального освітнього проєкту «Школа ІТ професіоналів "ProfiIT" на базі Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (17 червня-20 липня 2021).

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

Академічний персонал, відповідальний за запровадження ОП та її компонентів, забезпечує узгодженість між ПРН, методами навчання та викладання. Відповідність методів навчання й викладання результатам навчання за окремим ОК та результатам навчання за ОП обґрунтовується у робочих програмах навчальних дисциплін. Форма робочої програми передбачає узгодження результатів навчання за дисципліною з ПРН, методами навчання та викладання. Навчання і викладання за ОП передбачає:

- інтерактивні лекції (ОК1, ОК 3, ОК5, ОК8, ОК9), лекції- дискусії (ОК1, ОК3), проблемні лекції (ОК3); - практико-орієнтоване навчання (ОК1, ОК5, ОК8); - застосування як традиційної системи методів і прийомів, так і інноваційних інтерактивних методик, зокрема: Case-study (ОК2, ОК3, ОК5, ОК7), імітаційна/рольова гра (ОК6, ОК7), мозковий штурм (ОК3, ОК5, ОК7), навчальні та наукові дискусії/дебати (ОК1, ОК2, ОК4, ОК7, ОК9), виконання проєктної роботи (ОК2, ОК4, ОК5), робота в групах (ОК1, ОК2), у рамках ОК 5, ОК7 - обмін думками (think-pair-share) та творчий метод навчання, ОК9 - робота над написанням есе, також за допомогою ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8 виконується індивідуальна дослідницька робота. Акцент робиться на особистісному саморозвитку, груповій роботі, вмінні презентувати результати, що сприяє формуванню розуміння потреби й готовності до продовження самоосвіти впродовж життя;

- за організаційними формами: електронне навчання в системах відеозв'язку (Google Classroom, Zoom та Google Meet).

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?

Студентоцентроване навчання в ОП передбачає: можливість формування індивідуальних освітніх траєкторій; застосування методів активного навчання; акцент на критичному й аналітичному навчанні і; розширення автономії здобувачів вищої освіти; рефлексивний підхід до процесів навчання й викладання як із боку здобувачів вищої освіти, так і викладача. Втілення студентоцентрованого навчання передбачає: повагу й увагу до розмаїтості аспірантів та їхніх потреб, уможливаючи гнучкі навчальні траєкторії; регулярне оцінювання і коригування способів подачі матеріалу та педагогічних методів; заохочення почуття незалежності водночас із забезпеченням належного наставництва і підтримки з боку викладача. Вибір методів навчання обумовлюється необхідністю формування у аспірантів здатності самостійно і творчо застосовувати отримані навички і знання при вирішенні прикладних практичних завдань.

Рівень задоволеності формами і методами навчання та викладання визначається через опитування аспірантів щодо: якості освітніх програм і якості організації освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін (<http://surl.li/cysea>). За результатами оцінювання якості організації освітньої діяльності узагальнюючий показник якості викладачів за даною ОП за 2021 рік становить 96,39% - 74 %, що свідчить про достатній рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання.

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

Викладачам і здобувачам вищої освіти в СумДУ Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/fezf>) надаються академічні свободи. Викладачі мають право на свободу викладання та обговорення, свободу обирати теми для наукових досліджень і проводити їх своїми методами, свободу поширення і публікацій результатів наукових досліджень, свободу участі в професійних або представницьких академічних органах. Викладач не обмежується в питаннях трактування навчального матеріалу, формах і засобах доведення його до здобувачів. Види навчальних занять, що застосовуються, наводяться у навчальному плані, робочій програмі та силабусі навчальної дисципліни. Тому викладач може обирати найдоцільніші методи навчання для якісного досягнення програмних результатів навчання. Принципи академічної свободи реалізуються у праві здобувача отримувати знання згідно зі своїми нахилами та потребами. Здобувачі освіти є вільними у виборі тем індивідуальних завдань, напрямів наукових досліджень. Реалізуючи певні методи навчання в освітньому процесі, викладачі сприяють вільним висловлюванням здобувачем своєї точки зору, ставлення до певних процесів та явищ. За наявності іншої точки зору, здобувач має аргументовано її довести. При вивченні дисциплін використовується методологічне розмаїття, плюралізм наукових концепцій, що сприяє формуванню у здобувача власних наукових поглядів.

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 *

На сайті СумДУ (<http://surl.li/ffbo>) у вільному доступі розміщена вся необхідна інформація щодо організації та змісту освітнього процесу за ОП: профіль у каталозі СумДУ (<https://op.sumdu.edu.ua/#/>) – для чіткого визначення і розуміння, який освітній компонент формує певний програмний результат; каталог курсів, що містить інформацію про освітні компоненти всіх ОП СумДУ (<https://pg.cabinet.sumdu.edu.ua/catalog>) з можливістю адаптивного відбору користувачем за певними критеріями; каталоги вибіркового дисциплін; графіки навчального процесу тощо. Відповідно до нормативної бази СумДУ основну інформацію про навчальну дисципліну (цілі, зміст, очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання) містить силабус, обов'язково розміщений на сайті СумДУ. Кожен викладач під час першого заняття надає здобувачам силабус та регламент із переліком контрольних заходів та критеріями їх оцінювання, роз'яснює принципи навчання. Крім того, діють спеціалізовані електронні ресурси СумДУ, що містять навчально-методичні матеріали дисциплін, зокрема інституційний репозитарій (<https://essuir.sumdu.edu.ua/>), електронна бібліотека (<http://surl.li/ffod>), системи ОСВ (<https://ocw.sumdu.edu.ua/>) та MIX (<https://mix.sumdu.edu.ua/>), які надають можливість доступу здобувачів до необхідної інформації.

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

Для забезпечення навчання на основі досліджень, поєднання науково-дослідної й навчальної роботи у СумДУ сформовано відповідну нормативну базу, зокрема рішення Ради з якості СумДУ з питання: «Стан залучення здобувачів вищої освіти до наукової діяльності та заходи щодо її активізації» від 12 травня 2022 року <http://surl.li/cudxn>. Залучення здобувачів до досліджень здійснюється шляхом інтеграції наукової й навчальної роботи в межах компонентів ОП: ОК3 (через визначення аспірантами напрямку математичної формалізації тих процесів, які безпосередньо пов'язані з темою дисертаційного дослідження); ОК5 (через написання групової реальної проєктної заявки на актуальний грантовий конкурс), ОК6 (через вивчення процесу рецензування та розгляду статей видавництва Springer, у журналі, що індексуються в базах даних Web of Science core collection та Scopus), ОК8 (через поглиблення знань предметної області, практичних умінь і навичок обговорювати актуальність і значення власної НДР), ОК9 (через виконання індивідуального науково-дослідницького завдання у формі есе за обраною тематикою).

Навчання за ОП передбачає застосування дослідницьких методів (індивідуальної, групової дослідницької, проєктної роботи); нових форм організації науково-дослідної діяльності, спрямованих на розвиток наукового й критичного мислення; створення наукових груп здобувачів для підготовки спільних наукових проєктів, написання наукових статей.

На кафедрі КН сформовано наукову школу, дослідження якої проводяться в рамках інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології аналізу даних (д.т.н., проф., член експертної комісії МОН України з напрямку «Інформатика і кібернетика», керівник проблемної наукової лабораторії інтелектуальних систем Довбиш А.С.) та теорію функцій непропорційності (к.т.н., доц. Авраменко В.В.).

Формами поєднання навчання і досліджень здобувачів є: долучення до виконання НДР, у тому числі з оплатою праці (Мироненко М.І. - НДР «Бортова система безпілотного літального апарату для автономного розпізнавання наземних малогабаритних об'єктів» (№ держ. реєстрації 0120U102000) у 2020-21р., П'ятаченко В.Ю., Мироненко М.І. – НДР «Інтелектуальний протез кінцівки, що самонавчається» (№ держ. реєстрації 0117U002248) у 2018-19р.), можливість для здобувачів взяти участь у конкурсах НТСА СумДУ (<http://surl.li/ottj>; виступи з результатами наукових досліджень на міжнародних і всеукраїнських наукових заходах (щорічній IT-конференції «Up2IT» (<https://up2it.com.ua/>), міжнародній конференції «Інформатика, математика, автоматика» <http://surl.li/bjatc>, що організовує і проводить факультет ЕлІТ разом з кафедрою КН); написання наукових статей для публікації у фахових виданнях СумДУ («Журнал інженерних наук» (<https://jes.sumdu.edu.ua/>) (категорія Б)) та міжнародних наукових виданнях; залучення до грантової діяльності всеукраїнського і міжнародного рівнів.

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

У СумДУ сформовані вимоги щодо укладання робочої програми дисципліни (РП НД) <http://surl.li/ffog>. Відповідно до них, РП НД мають щорічно оновлюватися з урахуванням результатів моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм і, зокрема, отриманих від здобувачів та інших стейкхолдерів побажань та зауважень. Перегляд РП НД здійснюється за ініціативою робочої проєктної групи освітньої програми, стейкхолдерів або за ініціативою кафедр.

ОНП «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» належить до галузі інформаційних технологій, яка динамічно розвивається з регулярними змінами в законодавчій базі, динамічним розвитком інформаційних технологій, появою нових методів та напрямів дослідження. З урахуванням цього, викладачі постійно проводять системну роботу щодо оновлення змісту освітніх компонентів, особливо у тій частині, що стосується змісту дисциплін. Так, Зміст ОК змінено в частині модернізації інструментів проведення бібліометричного аналізу, статистичної обробки даних, забезпечення дослідницької доброчесності. Зміни стосувалися тем "Методологія та основи теоретичних досліджень", "Пошук, накопичення та обробка наукової інформації", "Наукова етика та дослідницька чесність". За результатами виконання НДР внесено у зміст ОК8 теми «Методи машинного навчання» питання щодо методів машинного навчання за ієрархічною структурою даних у вигляді декурсивного бінарного дерева і перенавчання інтелектуальної системи в режимі факторного кластер-аналізу. Зміст ОК 9 змінено у частині поточного стану розвитку технологій завадостійкого кодування та шифрування даних в інформаційних та телекомунікаційних системах: оновлені тема 1 "Проблеми передачі, зберігання та обробки інформації" та тема 6 "Біноміальні коди" з урахуванням темпу розвитку сучасних інфокомунікаційних систем та технологій. За результатами співпраці з ГО "Центр освіти впродовж життя" внесено зміни у зміст ОК4 зокрема додано Тему 10 "Окремі аспекти освіти

дорослих”.

Оновлення змісту освітніх компонентів забезпечується шляхом: урахування пропозицій стейкхолдерів, передусім, представників ринку праці; урахування законодавчих і рекомендаційних документів органів державного управління; стандартів, рекомендацій і дослідницьких матеріалів міжнародних організацій; участі викладачів у міжнародних і вітчизняних наукових заходах; стажувань у вітчизняних і закордонних ІТ компаніях; підвищення кваліфікації, в т.ч. у закордонних ЗВО; участі викладачів у виконанні НДР за профілем спеціальності. Результати напрацювань узагальнені у наукових статтях, у т.ч. виданнях, що входять до баз Scopus та WoS, монографіях, в т.ч., опублікованих в іноземних видавництвах, посібниках, що надалі використовуються для оновлення змісту освітніх компонентів.

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

Модель закладу освіти, яка реалізується, визначає бачення СумДУ як інноваційного рейтингового університету з ідеологією дослідницького закладу. Більшість національних та міжнародних рейтингів відзначають СумДУ у групі лідерів серед ЗВО України. У світовому рейтингу THE World University Rankings 2020 СумДУ визначено на 2-6 національній позиції, університет також щорічно входить до світового рейтингу QS World University Rankings. СумДУ з 2016 року успішно проходить щорічні аудити відповідності критеріям дослідницьких університетів, за результатами яких входить до каталогу світового рейтингу ARWU. Критерії оцінки, які використовуються національними та міжнародними рейтингами, враховуються при визначенні рейтингу структурних підрозділів університету (surl.li/ffci).

Освітньо-наукова діяльність за ОП «КНтаІТ» узгоджена зі Стратегією інтернаціоналізації СумДУ на 2019-2025 роки surl.li/ffde.

СумДУ сприяє посиленню іншомовної підготовки здобувачів і НПП через навчання на курсах іноземної мови з набуттям відповідної компетентності, підтвердженої сертифікатом, не нижче рівня B2 (Артюхов А.Є, Замора О.М., Лебідь А.Є.).

Викладачі, задіяні на ОНП, беруть участь у програмах міжнародної академобільності у різних формах: міжнародного стажування Артюхов А.Є. (Польща, 2020), Замора О.М. (США, 2018; Ізраїль, 2019), Ярова А. Г. (Dubai-NewYorkRome-JerusalemBeijing, 2021), участь у міжнародних конференціях, які входять в базу даних SCOPUS (Довбиш А. С., 2021, (surl.li/cyuzr), Борисенко О.А. (surl.li/cyvad)).

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?

Система оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти визначена Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/fezf>) та Положенням про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в СумДУ (<http://surl.li/skzx>). Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів у межах освітніх компонентів ОП є чіткими, зрозумілими, надають можливість встановити досягнення здобувачем результатів навчання та своєчасно доводяться до здобувачів. Форми контрольних заходів із навчальних дисциплін визначено в освітній програмі, навчальному плані, силабусі навчальної дисципліни. Форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання, адже при укладанні робочих навчальних програм їх зміст узгоджується з результатами дисципліни та результатами навчання. Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів і критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечуються: ґрунтовним підходом кафедр до їх планування і формулювання; обов'язковим узгодженням результатів навчання, видів навчальної діяльності та оцінювання; наскрізною роз'яснювальною роботою зі здобувачами, в тому числі щодо технологій контрольних заходів, графіку та граничних дат контрольних заходів тощо.

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

Контрольні заходи є необхідним елементом зворотного зв'язку у процесі навчання. Форми контрольних заходів і критерії оцінювання здобувачів у межах освітніх компонентів ОП є чіткими, зрозумілими, надають можливість встановити досягнення результатів навчання завдяки тому, що на етапі укладання робочих програм форми контрольних заходів мають відповідати результатам дисциплін, скорельованим з програмними результатами навчання.

У межах навчальних дисциплін робочими програмами для визначення рівня засвоєння навчального матеріалу може використовуватись: вхідний контроль, поточний контроль (оцінювання роботи на практичних заняттях, контроль за виконанням індивідуальних творчих і дослідницьких завдань (проектів), експрес-тестування, презентації, есе), підсумковий контроль у формі письмового екзамену або заліку, відстрочений (контроль залишкових знань, умінь та інших програмних результатів навчання) контроль. Реалізація основних завдань контролю знань здобувачів досягається системними підходами до оцінювання та комплексністю застосування різних видів оцінювання і контролю, що передбачають перевірку розуміння програмного матеріалу навчальної дисципліни в цілому та рівня сформованості відповідних результатів навчання після опанування навчальної дисципліни.

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання оновлюється щорічно на початку навчального року та надається здобувачам вищої освіти в розрізі дисциплін у каталозі курсів на головному сайті СумДУ (<https://bit.ly/3KSv4gN>). На першому занятті з дисципліни викладач надає здобувачам вищої освіти регламент з переліком контрольних заходів та критеріями їх оцінювання.

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

За ОП «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» передбачено проведення атестації у формі публічного захисту дисертації. Це відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (<http://surl.li/bfrgrp>) та стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, якими передбачено можливість проведення атестації у формі публічного захисту дисертації. При цьому дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим науковим дослідженням, що має розв'язувати комплексну проблему у сфері комп'ютерних наук або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена на сайті СумДУ. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється окремими розділами Положення про організацію освітнього процесу <http://surl.li/fezf> та Положення про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії (<http://surl.li/skzx>), які передбачають проведення поточного й підсумкового контролю. Організація атестації, правила її проведення регламентуються Положенням про організацію атестації здобувачів вищої освіти ступенів доктора філософії (кандидата наук) та доктора наук (<https://bit.ly/3ASIPaP>). Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів у межах окремої дисципліни визначаються регламентом, доводяться до відомо аспірантів на першому занятті та оприлюднюються на сайті випускової кафедри. Питання про достатність інформування здобувачів щодо форм контрольних заходів, критеріїв оцінювання, а також дотримання їх викладачем включені до анкети щодо оцінювання якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін. Всі зауваження з боку здобувачів щодо дотримання процедури проведення контрольних заходів аналізуються гарантом ОП та за необхідності вносяться зміни.

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 викладачів при проведенні екзаменів забезпечується проведенням лише письмових екзаменів або тестових процедур.

Кожний семестр відбувається опитування здобувачів щодо якості організації освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін за допомогою інформаційного сервісу Особистий кабінет.

Основною процедурою запобігання конфлікту інтересів відповідно до наказу ректора «Про заходи щодо запобігання корупції» (<http://surl.li/ffbd>) є усунення від прийняття рішень та вчинення дій в умовах реального конфлікту інтересів. На ОП «КН та ІТ» не було випадків врегулювання конфлікту інтересів. Проте, з метою їх запобігання роботи здобувачів зберігаються протягом року після вивчення навчальної дисципліни. З метою усунення суб'єктивізму застосовується перевірка екзаменаційних робіт викладачем, який не здійснював поточний контроль з дисципліни.

Зазначені вище процедури сприяють усуненню конфлікту інтересів та забезпечують об'єктивність екзаменаторів.

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

Правила перескладання підсумкового контролю у разі отримання незадовільної оцінки регламентується Положенням про організацію освітнього процесу <http://surl.li/fezf> та передбачають можливість дворазового перескладання – перший раз викладачу, другий раз комісії. Цей порядок передбачає стандартні етапи: ознайомлення з графіком перескладань, отримання індивідуального екзаменаційного листка, перескладання за стандартними процедурами.

На основі цих правил формуються критерії оцінювання та відповідні процедури за дисциплінами ОП «КН та ІТ», які визначаються робочими програмами та регламентами дисциплін.

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

Процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів наступним чином: апеляція може подаватися у разі непогодження із оцінкою модульної або семестрової атестації; за фактом заяви створюється комісія за головування декана факультету ЕЛІТ, члени якої вивчають обставини скарги та визначають, чи були порушення при проведенні атестації. У разі встановлення порушень, що вплинули на результати оцінювання, оцінка може змінюватись за рішенням апеляційної комісії. На ОП «КН та ІТ» випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів не було.

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

Відповідним рішенням РЯ СумДУ (<http://surl.li/lymz>) визначено основні заходи системної роботи із завершення розробки та подальшої імплементації університетської системи забезпечення академічної доброчесності в освітню і наукову діяльність. На виконання цього рішення нормативна база (<https://bit.ly/3EVTLFQ>) включає комплекс документів, присвячених розбудові системи забезпечення академічної доброчесності. Політика та стандарти дотримання академічної доброчесності визначені Кодексом академічної доброчесності (<https://bit.ly/3uOZtH3>), процедури дотримання академічної доброчесності – Положенням про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://bit.ly/31ZXOlZ>), Методичною інструкцією щодо перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень (<https://bit.ly/3m3i5OJ>), наказами «Щодо створення університетської Комісії з етики та управління конфліктами», «Про підписання декларацій про дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу».

Зміни і доповнення до вказаних нормативних документів обговорюються та затверджуються на засіданні Вченої ради університету. Факт ознайомлення усіх категорій здобувачів ВО та співробітників університету з Кодексом та їх зобов'язання щодо його дотримання фіксується підписанням вказаними категоріями Декларації про дотримання академічної доброчесності в особистих кабінетах.

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

Перевірка всіх видів робіт - дисертаційних, звітів про науково-дослідну роботу, наукових публікацій, навчально-методичної та навчальної літератури, письмових робіт здобувачів на наявність ознак академічного плагіату обов'язково передусім передусім процедурам їх розгляду. Алгоритм перевірки на наявність ознак академічного плагіату визначається Додатком до Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://bit.ly/31ZXOlZ>). Технологічним інструментом протидії порушенню академічної доброчесності у вигляді академічного плагіату служить програма «StrikePlagiarism», яка використовується на умовах договору співпраці Університету з компанією ТОВ «Плагіат». Технічним адміністратором та координатором використання системи «StrikePlagiarism» в університеті виступає бібліотека. Технологічна складова перевірки навчальних і наукових робіт на наявність текстових запозичень визначена відповідною Методичною інструкцією (<https://bit.ly/3m3i5OJ>). Унікальність англійських текстів перевіряється через сервіс Grammarly. (В 2022р. укладено договір про співпрацю з 2-ма компаніями: з ТОВ «Плагіат» та ТОВ «Антиплагіат» на використання систем «StrikePlagiarism» та «Unicheck» відповідно.

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

СумДУ популяризує принципи академічної доброчесності (АД) шляхом їх впровадження в освітню діяльність через інформаційно-консультативне супроводження здобувачів на веб-сайті «Академічна доброчесність» bit.ly/3p0IIN; розроблено учбовий онлайн курс "АД: виклики, дії, успішні історії" bit.ly/3qgHiXa; цикли вебінарів "Плагіат та його різновиди" (bit.ly/329hSCT), "Спартанці науки: інтервенція АД" (bit.ly/3sp40ir); захід «Академічна доброчесність на варті якісної освіти: готовність №1» (bit.ly/3Fdnjie); СумДУ є учасником проекту "Ініціатива АД та якості освіти - Academic IQ", який адмініструється Американськими радами з міжнародної освіти. Питання доброчесності, етики та інших цінностей розглядаються під час організаційних заходів, вивчаються в рамках навчальних дисциплін та культивуються на рівні загальноприйнятих відносин в університеті. У 2020 році вперше в Україні проведено серію вебінарів з АД "Дослідницька доброчесність: цінності та виклики". Запропонована перша в Україні практика застосування популяризаційних матеріалів за тематикою АД для здобувачів ВО з елементами доповненої реальності. СумДУ приймає участь у проекті «Open Practices, Transparency and Integrity for Modern Academia (OPTIMA)» в рамках програми Erasmus+, Capacity Building in Higher Education, Erasmus KA2 "Розвиток потенціалу вищої освіти". Університетом також виконується проєкт "With Academic integrity to EU values: step by step to common Europe", в рамках напрямку «Жан Моне» програми Erasmus+.

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

У Положенні про академічну доброчесність (<https://bit.ly/3zA83Ko>) зазначені заходи щодо особи, яка порушила академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин. Здобувачі можуть бути притягнені до академічної відповідальності: зниження результатів оцінювання або повторне проходження контрольної роботи, іспиту, заліку

тощо; призначення додаткових контрольних заходів; повторне проходження відповідного ОК; проведення додаткової перевірки інших робіт, автором яких є порушник; позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання (окрім визначених законодавством); позбавлення права брати участь від імені університету у конкурсах на отримання стипендій, грантів тощо; повідомлення суб'єкта (фізичної або юридичної особи), який здійснює фінансування навчання, потенційних роботодавців, виключення порушника з наукових проєктів, в яких він приймав участь на час скоєння порушення; попередження; відрахування із університету. Рішення щодо виду академічної відповідальності за порушення академічної доброчесності може прийматись визначеними в Положенні про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин особами, комісіями з академічної доброчесності та/або університетською Комісією з етики та управлінням конфліктами. За ОП «КН та ІТ» відповідних ситуацій не зафіксовано.

6. Людські ресурси

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

Порядок проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників СумДУ та укладання з ними трудових договорів (контрактів) передбачає встановлення додаткових вимог до претендентів, у тому числі щодо виконання критеріїв, які характеризують якість їх науково-дослідної та навчально-методичної діяльності. При проведенні конкурсного відбору претенденти подають Інформаційну довідку щодо відповідності освітньому компоненту освітньої та професійної кваліфікації претендента на заміщення посади професорсько-викладацького складу та його досягнень <http://surl.li/obur>. Показники, визначені довідкою є підставою для визначення терміну контракту науково-педагогічного працівника.

Для проведення конкурсного відбору наказом ректора створюється центральна конкурсна комісія, до складу якої входять представники ректорату, керівники підрозділів, що забезпечують організацію навчального процесу та підвищення кваліфікації викладачів, голова представницького органу профспілок та органу студентського самоврядування. Конкурсний відбір проводиться на засадах відкритості, гласності, законності, рівності прав членів конкурсної комісії, колегіальності, незалежності, об'єктивності прийняття рішень, а також неупередженого ставлення до кандидатів.

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

Роботодавці обов'язково залучаються до рецензування ОП (д.т.н., проф., професор кафедри автоматизації та інформаційних систем Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського д.т.н., професора Шевченко І.В. та фахівець групи аналітиків комп'ютерних систем ТОВ «НЕТКРЕКЕР» м. Суми Кунцевич М.П.), а для перегляду ОП і визначення тем наукових робіт здобувачів (члени РПП від роботодавців: Лаптев В. І. (менеджер освітніх програм компанії SoftServe), та від академічного та наукового середовища: Летичевський О. О. (зав. відділу теорії цифрових автоматів Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова) та Чередниченко О. Ю. (професор каф. програмної інженерії та інформаційних технологій управління Національного технічного університету «ХПІ»). Роботодавці активно залучаються до проведення лекцій та лабораторних занять з вибіркового ОК циклу фахової підготовки «Сучасні методи розв'язання екстремальних задач» і «Методи і моделі інтелектуального аналізу багатовимірних даних», що здійснюється за участі фахівця-практика Москаленка В.В. - співвласника ІТ-компанії ТОВ «МОЛЬФАР ТЕХНОЛОДЖІ») У СумДУ за участі роботодавців, представників бізнесу, влади регулярно проводиться інформаційний захід «День кар'єри», спрямований на ознайомлення здобувачів зі шляхами професійного зростання, кар'єрними можливостями <https://bit.ly/3A7VBPV> та щорічна ІТ-конференція «Up2IT» (<https://up2it.com.ua/>)

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

ОП на постійній основі залучає фахівців-практиків та експертів галузі як викладачів на умовах сумісництва. Проведення вибіркового ОК циклу фахової підготовки «Сучасні методи розв'язання екстремальних задач» і «Методи і моделі інтелектуального аналізу багатовимірних даних» виконує викладач кафедри Москаленко В.В., який за сумісництвом працює в ТОВ «МОЛЬФАР ТЕХНОЛОДЖІ», а «Сучасні інтелектуальні технології в кібербезпеці» – зовнішній сумісник Кальченко В.В. - головний інспектор з захисту інформації Управління державної служби спеціального зв'язку і захисту інформації в Сумській області.

Кафедрою реалізуються освітні проєкти спільно з роботодавцями, спрямовані на підвищення якості підготовки здобувачів і впровадження інноваційних технологій:

- проведення практичних занять, в тому числі на базі розташованих в СумДУ навчально-консультаційному центрі ТОВ «NETCRACKER», навчальних центрів філії «PORTAONE», компаній «MINDK», «APPTIMIZE OPERATIONS», «BROCODERS», що дозволяє експертам галузі разом із викладачами під час проведення аудиторних занять продемонструвати рішення практичних завдань, використовуючи матеріально-технічну базу підприємств.
- освітні заходи в ході педагогічної практики за професійним спрямуванням з залученням фахівців-практиків Організаційно-методичного центру технологій електронного навчання СумДУ, зокрема для ознайомлення здобувачів із особливостями їх професійних обов'язків за умов карантинних обмежень та військового стану.

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

Стимулювання професійного розвитку викладачів в СумДУ забезпечується через врахування отримання міжнародних сертифікатів професійної майстерності, підвищення кваліфікації відповідного міжнародного рівня у рейтингу структурних підрозділів (<http://surl.li/ffci>). Наявність практичного досвіду роботи в ІТ-компаніях враховується при визначенні терміну контракту і рейтингу викладачів <http://surl.li/ffcd> в конкурсі «Кращі науково-педагогічні працівники». Крім того, Центр розвитку кадрового потенціалу СумДУ (<http://crkp.sumdu.edu.ua/uk/>) організовує навчання викладачів на програмах «Сучасні ІТ-компетентності», «Інтенсивний курс англійської мови» тощо. Підвищення кваліфікації викладачів в інших установах та організаціях зараховується в накопичувальній системі підвищення кваліфікації НПП

Троє НПП групи забезпечення освітнього процесу мають сертифікати зі знання англійської мови (рівень B2 і вище). Викладачі, задіяні на ОНП, проходили підвищення кваліфікації: за накопичувальною системою Загора О.М.; за програмами СумДУ Ляшенко І.В., Купенко О.В. (<https://bit.ly/3IqwzAT>) підвищення кваліфікації за кордоном Ярова А.Г. (Dubai-NewYork-Rome-Jerusalem-Beijing, 2021), Загора О.М. (Каліфорнія, США, 2018), Артюхов А.Є. (Польща, 2020) та долучатися до наукових та освітніх заходів за кордоном: Артюхов А.Є. (Румунія, 2018), Загора О.М. (Чехія, 2018). Доцент кафедри комп'ютерних наук Москаленко В.В. проходить навчання в докторантурі НАКУ «ХАІ» з жовтня 2021р.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

СумДУ має ліцензію на підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних працівників за програмами з інноваційної педагогічної діяльності та програмами з електронних засобів та дистанційних технологій навчання (наказ МОНмолодьспорту №2951л від 29.11.2011). Крім цього, Центр розвитку кадрового потенціалу закладу освіти (<http://surl.li/ftsl>) постійно організовує ряд короткострокових програм, семінарів, тренінгів спрямованих на підвищення викладацької майстерності науково-педагогічних працівників. З метою активізації діяльності викладачів щодо забезпечення якості вищої освіти, поширення кращого досвіду, додаткової мотивації педагогічних і науково-педагогічних працівників в університеті запроваджено ряд конкурсів, у тому числі конкурси педагогічних інновацій, на кращу колекцію навчальних матеріалів, опублікованих у відкритому доступі (<http://surl.li/ffcj>) на ОСW, на розроблення електронного контенту масових відкритих онлайн-курсів (<http://surl.li/ffps>), «Інновації ІКТ для сучасної освіти ICT4EDU», «Кращі науково-педагогічні працівники» <http://surl.li/ffcd>, «Кращий викладач очима студентів» (<http://surl.li/ffce>). Ряд показників, які характеризують якість навчально-наукової роботи враховуються при визначенні рейтингу структурних підрозділів (<http://surl.li/ffci>).

Крім того, викладачі за ОНП брали участь у міжнародній академобільності з метою підвищення кваліфікації та міжнародних стажуваннях, що зазначено у п. 4.7.

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?

З метою підвищення ефективності витрат та стимулювання до зростання надходжень діє система субрахунків структурних підрозділів СумДУ. Гарні показники економічної ефективності дозволяють своєчасно і у повному обсязі забезпечувати не лише оплату необхідних видатків, але і реалізовувати спектр заходів системи матеріального стимулювання успішності діяльності СумДУ та фінансувати витрати на розвиток інфраструктури та оновлення навчально-лабораторного обладнання.

Надається доступ до інформаційних наукових баз даних (у т.ч. до комерційних з передплатою). Здобувачі мають онлайн-доступ до наукової літератури та світових ІТ-інфоресурсів (<http://surl.li/nrps>).

Аудиторії та лабораторії обладнані аудіовізуальною апаратурою та технічними засобами. Для проведення занять за ОНП за випусковою кафедрою закріплено 3 лекційні мультимедійні аудиторії та 6 комп'ютерних класів, з 21 сучасним ЕОМ, мультимедійним проектором, wifi-роутером в кожному класі. ЕОМ оснащені ліцензійними операційними системами від Microsoft та пакетами прикладного програмного забезпечення від Microsoft, Autodesk, Intel, Delcam, Siemens і т. д.

У навчальному процесі використовується матеріально-технічна база ІТ-підприємств "NetCracker", "Brocoders" та "Arptimized", якими було обладнано 2 навчально-методичні центри на кафедрі.

Зазначене вище дозволяє зробити висновок щодо відповідності забезпечення діяльності за ОП «КН та ІТ» вимогам Ліцензійних умов та дає можливість досягати визначених цілей та програмних результатів навчання.

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?

Для виявлення та належного врахування потреб та інтересів здобувачів більшість питань вирішується за безпосередньою участю відповідних органів самоврядування. Також відповідні питання регулярно обговорюються на відповідних зустрічах зі здобувачами та періодичних опитуваннях. Отримана інформація використовується при

прийнятті відповідних управлінських рішень щодо розвитку інфраструктури та підвищення якості сервісів для здобувачів.

Університет приділяє вирішенню цих питань належну увагу – постійно збільшується аудиторний фонд із креативним простором, створюються навчально-тренувальні центри та приміщення «вільного» перебування та самостійної роботи здобувачів у позанавчальний час; упроваджуються сучасні освітні технології електронного та змішаного навчання; діє стартап-центр СумДУ, на базі якого проводяться навчальні курси, бізнес-ігри, майстер-класи, коуч-тренінги, пітчінги ініціатив, краштести проєктів тощо.

Крім того, фінансуються численні соціальні ініціативи – дотації комплексу громадського харчування СумДУ, надання матеріальної допомоги, поліпшення умов проживання у гуртожитках (додатково до плати за проживання) тощо.

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

Безпечність освітнього середовища забезпечується системою заходів щодо охорони праці, дотримання техніки безпеки, санітарних норм та правил протипожежної безпеки, налагодженою системою охорони порядку. Психологічна служба СумДУ (<http://surl.li/ffpx>) надає безкоштовну підтримку здобувачам та викладачам. Основним механізмом забезпечення психічного здоров'я є створення в СумДУ атмосфери, яка, серед іншого, визначена Кодексом корпоративної культури СумДУ (<http://surl.li/ffay>).

Діє центр підтримки сім'ї «Студентський лелека» (<http://surl.li/ffpy>), у якому є можливість залишити дітей на час перебування батьків у СумДУ, батькам надається інформаційна, психологічна, соціально-педагогічна підтримка. Сторінка на сайті щодо соціального обличчя СумДУ (<http://surl.li/ffsg>).

Для забезпечення освітнього середовища, безпечного для життя та здоров'я здобувачів в умовах розповсюдження COVID-19, згідно наказів ректора вжито наступних заходів: організовано контроль допуску до СумДУ за умови використання засобів індивідуального захисту та відсутності ознак гострого респіраторного захворювання (ГРЗ); визначено три зміни для навчання здобувачів різних курсів та форм; змінено розклад дзвінків; лекційні заняття проводяться виключно онлайн, інші види занять – залежно від рівня епідемічної безпеки та наповнюваності групи; зменшено кількість посадкових місць в аудиторіях згідно санітарних норм; затверджено та доведено до відома здобувачів та співробітників алгоритм дій у разі виявлення ознак ГРЗ тощо.

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?

Здобувачі мають усі можливості для отримання необхідної інформації у зручний для себе спосіб – через сайти СумДУ, за допомогою персональних електронних кабінетів, на сторінках у соціальних мережах тощо. Також проводяться регулярні заходи щодо інформування здобувачів щодо додаткових освітніх та позаосвітніх можливостей.

Університет активно працює над питаннями працевлаштування здобувачів вищої освіти та випускників як на рівні університету (діє відділ практики та інтеграційних зв'язків з замовниками кадрів), так і на рівні навчальних структурних підрозділів СумДУ. Здобувачі, у тому числі, залучаються до оплачуваної роботи в університеті.

Наприклад, здобувач Хібовська Ю.О. виконує обов'язки фахівця 1 категорії каф. КН, П'ятаченко В.В. – викладача-стажиста каф. КН, Коломієць М.О. – фахівця Медіа-центру СумДУ та асистента каф. КН.

Діє стартап-центр СумДУ (<https://startup.sumdu.edu.ua/>), на базі якого за європейськими програмами проводяться навчальні курси, бізнесігри, майстеркласи, коучтренінги, пітчінги ініціатив, краштести проєктів здобувачів тощо. Здобувачам надається всебічна підтримка у реалізації проєктів.

Здобувачі вищої освіти та співробітники СумДУ мають можливість отримати для персонального використання ліцензійні операційні системи та пакети прикладного програмного забезпечення у рамках програм пільгового академічного ліцензування.

Здійснюється соціальний супровід здобувачів. Серед аспірантів, які проживають у гуртожитках, проводиться роз'яснювальна робота стосовно можливості отримання субсидій – університет співпрацює у цьому питанні з Департаментом соціального захисту населення міста, запрошуючи представників на зустрічі зі здобувачами, де вони мають змогу оформити субсидію на місці.

До послуг співробітників та здобувачів вищої освіти університетська клініка та позаміський спортивно-оздоровчий центр «Універ» (<http://surl.li/ffqb>).

Якість підтримки здобувачів досліджується у співпраці з органами студентського самоврядування та їх профспілковими організаціями.

Оцінка рівня задоволеності здобувачів підтримкою при реалізації ОП здійснюється через опитування щодо якості ОП. Результати анкетування обговорюються на засіданнях РППГ, Раді з якості ННЦ ПКВК та СумДУ та є підставою для прийняття управлінських рішень.

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)

СумДУ створює інклюзивне освітнє середовище <http://surl.li/ffqe> для спільного навчання, виховання та розвитку здобувачів освіти з урахуванням їхніх потреб та можливостей. Для здобувачів, які не мають можливості відвідувати університет, створені умови для здобуття освіти он-лайн.

Інклюзивне навчання здобувачів з особливими освітніми потребами передбачає індивідуальне навчання у формі індивідуального графіка у загальних групах (Положення про порядок навчання здобувачів вищої освіти за індивідуальним графіком у СумДУ <http://surl.li/ffcz>) або навчання в інклюзивних групах (Положення про організацію інклюзивного навчання здобувачів вищої освіти в СумДУ <http://surl.li/ffqg>). Усі навчальні корпуси та гуртожитки облаштовані пандусами, розпочата робота по встановленню підймальних платформ для інвалідів і табличок для аудиторій, надрукованих шрифтом Брайля, працюють психологічна служба, координаційний центр гуманітарної політики.

В університеті реалізується проєкт «Університет, дружній до сім'ї» (<http://leleka.sumdu.edu.ua/uk/>), метою якого є сприяння гендерній рівності, створення рівних можливостей в отриманні освіти матерями-здобувачками, зокрема шляхом надання можливості перебування дітей під професійним наглядом на час вирішення батьками питань в університеті.

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

В університеті діє Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<http://surl.li/ffat>), а також створена на постійній основі Комісія з етики (доброчесності) та управління конфліктами, якій надано повноваження щодо врегулювання взаємовідносин та конфліктів, що виникають при здійсненні освітньої, науково-педагогічної, наукової, науково-технічної діяльності між всіма категоріями співробітників університету, здобувачами вищої освіти та іншими особами.

Виявлення та вирішення конфліктних ситуацій регулюється у тому числі Кодексом корпоративної культури СумДУ <http://surl.li/ffay>, Кодексом академічної доброчесності <http://surl.li/ffbb>, наказом ректора «Про запобігання корупції» <http://surl.li/ffbd>, Положенням про організацію оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін <http://surl.li/ffbe>, та іншими внутрішніми нормативними документами

Конфліктних ситуацій учасників освітнього процесу за ОП «КН та ІТ» 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

Політика та система забезпечення якості вищої освіти СумДУ (<https://bit.ly/34F5YBN>, <https://bit.ly/3gHCSUC>) формують нормативну основу для процедур забезпечення якості ОП. Розробка, затвердження, моніторинг, перегляд ОП регулюються Положенням про освітні програми (<https://bit.ly/3Jnf6Ko>), Методичною інструкцією «Загальні вимоги до структури, змісту та оформлення освітніх програм» (<https://bit.ly/3GGFSLK>).

Відповідно до нормативної бази СумДУ та рекомендацій ради із забезпечення якості відбувається перегляд та оновлення/модернізація ОП.

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

ОП може щорічно оновлюватися в частині всіх компонентів, крім цілей, загальних і фахових компетентностей, програмних результатів навчання, передбачених стандартом і профілем ОП. Підставами для оновлення є: пропозиції РППГ, викладачів, здобувачів, їх представницьких органів; висновки експертної ради роботодавців; рекомендації інших зовнішніх стейкхолдерів; результати опитувань стейкхолдерів; зміни ресурсних умов реалізації ОП. Результати оновлення відбиваються в елементах ОП (навчальному плані, робочих програмах дисциплін, програмах практик, тематиці дисертацій). Модернізація ОП передбачає зміни в її змісті та умовах реалізації, і може стосуватись усіх її компонентів, здійснюється: у разі зміни Національної рамки кваліфікацій, стандартів вищої освіти; за результатами зовнішньої/внутрішньої оцінки якості; за ініціативою керівництва СумДУ, ННЦ ПКВК в разі аналізу динаміки набору здобувачів; за ініціативою гаранта ОП або РППГ за відсутності набору абітурієнтів на ОП; з ініціативи ключових стейкхолдерів для врахування змін, що відбулися в науковому полі, на ринку освітніх послуг або ринку праці. Модернізована ОП проходить повторне затвердження.

За результатами останнього перегляду з урахуванням змін у місії та стратегії СумДУ <http://surl.li/ffqm>, та затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки та наведених вище факторів до ОП внесено такі зміни:

переглянуто цілі ОП, програмні компетентності та результати навчання;

за рекомендаціями роботодавців щодо включення компонентів, необхідних для розширення можливостей працевлаштування у ІТ-сфері: в каталог вибіркових навчальних дисциплін професійного спрямування включено дисципліни «Сучасні інтелектуальні технології в кібербезпеці» (лектор зовнішній сумісник Кальченко В.В. -

головний інспектор з захисту інформації Управління державної служби спеціального зв'язку і захисту інформації в Сумській області), «Сучасні інформаційні технології автономної навігації безпілотного літального апарату» та «Сучасні інформаційні технології аналізу і синтезу комп'ютеризованих систем в освіті»; проаналізовано результати навчання за освітніми компонентами і встановлено їх відповідність програмним компетентностям і результатам навчання; узгоджено методи навчання, викладання і оцінювання за освітніми компонентами результатам навчання за ними та програмними компетентностями і результатами навчання.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі беруть участь у процедурах забезпечення якості через членство в органах самоврядування, Раді із забезпечення якості СумДУ та Раді забезпечення якості ННЦ ПКВК, у роботі РПГ та Студентської агенції співдії якості освіти. Зворотний зв'язок з ними забезпечується через:

- 1) періодичні опитування щодо якості організації освітньої діяльності при вивченні дисциплін відповідно до Положення про організацію оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін (<https://bit.ly/33j9Yr3>). За результатами аналізу проводиться щорічний конкурс «Кращий викладач очима студентів» (<https://bit.ly/34PXzv4>). Викладачі, які продемонстрували «Недостатній» та «Низький» рівні якості організації освітньої діяльності, отримують рекомендації щодо проходження курсів підвищення кваліфікації за тематикою відповідно до виявлених недоліків;
- 2) опитування щодо якості освітніх програм (<http://surl.li/cyseaa>);
- 3) опитування за запитами з окремих проблемних питань та при моніторингу стану забезпечення якості підготовки фахівців та розвитку наукової діяльності в інституті.

Пропозиції здобувачів за результатами опитувань враховуються для підвищення якості навчання та викладання. Здобувачі своєчасно інформуються про терміни обговорення проєктів ОП та можуть надавати свої пропозиції для подальшого розгляду на засіданнях РПГ.

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

Студентське самоврядування безпосередньо бере участь у процедурах ВСЗЯ ОП через членство у вченій раді, Раді забезпечення якості СумДУ і Раді забезпечення якості ННЦ ПКВК. До складу Центру забезпечення якості включена Студентська агенція співдії якості освіти, що формується з представників кожного інституту/факультету.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

В СумДУ реалізовано такі форми партнерства з роботодавцями у контексті процедур забезпечення якості:

- зовнішня експертиза ОП на етапах її затвердження і модернізації. Рецензенти ОП :д.т.н., проф., професор кафедри автоматизації та інформаційних систем Кременчуцького національного ун-ту ім. М. Остроградського д.т.н., проф. Шевченко І.В., фахівець групи аналітиків комп'ютерних систем ТОВ «НЕТКРЕКЕР» м. Суми Кунцевич М.П.);
- участь у РПГ ОП (склад оновлено відповідно до наказу 0438-І від 18.07.2022 р.): представники роботодавців (Лаптев В. І. - менеджер освітніх програм компанії SoftServe) та академічного та наукового середовища: (Летичевський О. О. - зав. відділу теорії цифрових автоматів Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова, Чередниченко О. Ю. – проф. кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління НТУ «ХП»).
- участь в ЕРР (склад оновлено відповідно до наказу № 0131 від 21.02.2022). Представники регіональних та міжнародних ІТ-компаній, що входять до складу ЕРР surl.li/cyuzm, беруть участь у визначенні цілей ОП, програмних компетентностей і ПРН, здійснюють її періодичний перегляд для оцінки змістовності ОП, навчальних планів, достатності обсягу практичної підготовки, відповідність знань та вмінь здобувачів вимогам ринку праці. Її рішення є підставою для внесення відповідних змін.

СумДУ впроваджується механізм для опитування роботодавців. Пропозиції щодо обговорення ОП роботодавцями надаються через сторінку СумДУ (<https://bit.ly/33pLKLL>) та онлайн форму в каталозі ОП.

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

Збирання та врахування інформації щодо працевлаштування випускників здійснюється як у межах централізованого підрозділу – навчального відділу з практики та інтеграційних зв'язків з замовниками кадрів, так і на рівні випускових кафедр та РПГ ОП.

Інформація про відомих випускників СумДУ розміщена на центральному сайті університету та на сайті факультету ЕлІТ.

На випускових кафедрах ведеться системна робота з аналізу основних траєкторій працевлаштування випускників для визначення необхідних компетентностей і результатів навчання для успішного працевлаштування за фахом. Інформація про стан наповнення бази даних випускників факультету ЕлІТ подається для щорічного звіту факультету і університету. При цьому здійснюється аналіз частки працевлаштованих випускників за останні три роки. Крім того, кафедри співпрацюють з випускниками й інших років. Наприклад, випускники, які мають достатній практичний досвід, запрошуються гарантом (випусковою кафедрою) для проведення практичних занять або для участі у роботі експертних рад роботодавців для вдосконалення ОП. Випускники також запрошуються на

профорієнтаційні заходи для спілкування з абітурієнтами та здобувачами вищої освіти.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

У СумДУ реалізується комплексна внутрішня система забезпечення якості (ВСЗЯ) відповідно до сформованої інституційної структури. Здобувачі беруть участь у ній через опитування, результати яких аналізуються начальником ННЦ ПКВК, завідувачем кафедри, гарантом та викладачами, що дозволяє формувати комплекс заходів для покращення якості освітньої діяльності, впровадження нових освітніх компонентів, удосконалення викладання. Результати опитування обговорюються на засіданнях РПП, Ради із забезпечення якості ННЦ ПКВК та Ради із забезпечення якості СумДУ.

Для вдосконалення ВСЗЯ на рівні кафедр, у СумДУ здійснюється щорічна перевірка їх діяльності за системою критеріїв і показників перевірки, розроблених Бюро моніторингу якості вищої освіти.

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

Оскільки акредитація є первинною, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, що беруться до уваги під час удосконалення ОП, немає.

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

Академічна спільнота є учасником системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності на рівні ОП як члени РПП.

На рівні кафедр викладацький склад приймає участь у роботі методичних семінарів, метою яких є оптимізація структури та змісту навчальних дисциплін; обмін інформацією щодо методик викладання та обговорення можливостей використання сучасних технологій у навчанні, пошук шляхів вдосконалення педагогічної майстерності; розвиток навчально-методичного та матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності.

На рівні факультету ЕЛІТ науково-педагогічні працівники входять до складу Ради із якості ННЦ ПКВК.

Крім цього, проводиться постійна робота по підвищенню здатності викладачів реалізовувати політику університету у сфері забезпечення якості шляхом проведення семінарів («Внутрішня система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти СумДУ», «Викладач як ключовий стейкхолдер забезпечення якості освіти», «Зміни в системі ліцензування та акредитації як засіб забезпечення якості у вищій освіті», «Нова модель вибіркової складової навчальних планів для формування загальних компетентностей здобувачів вищої освіти» тощо).

Учасники академічної спільноти мають можливість впливати на процеси внутрішнього забезпечення якості вищої освіти шляхом участі в опитуванні НПП щодо моніторингу якості організації освітнього процесу та створених умов праці в СумДУ

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

Внутрішня система забезпечення якості (ВСЗЯ) СумДУ (<https://bit.ly/3uO54h6>) має п'ять інституційних рівнів:

1 рівень: здобувачі, які беруть участь у ВСЗЯ через опитування.

2 рівень: рівень розроблення, затвердження, моніторингу та перегляду ОП: РПП на чолі з гарантом (керівник РПП), групи забезпечення, випускові кафедри.

3 рівень: Рада із якості ННЦ ПКВК, що відповідає за розгляд, оновлення та вдосконалення ОП, що реалізуються в інституті.

4 та 5 рівні: загальноуніверситетські. 4 рівень включає спеціально створені підрозділи, до виключної компетенції яких відносяться процеси ВСЗЯ (Рада із забезпечення якості вищої освіти університету та Центр забезпечення якості вищої освіти); 5 рівень - органи загального управління, частина функцій яких, пов'язана з процесами ВСЗЯ (Наглядова, Вчена рада та ректор).

У процесах, пов'язаних з функціонуванням ВСЗЯ, беруть участь органи студентського самоврядування та

Студентська агенція співдії якості освіти. У ВСЗЯ також беруть участь загальноуніверситетські служби і відділи.

Розподіл функціональних обов'язків, повноважень та прав усіх цих підрозділів викладений у відповідних локальних нормативних актах (<https://normative.sumdu.edu.ua/>), розміщених на сайті СумДУ.

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<http://surl.li/fezf>); Положенням про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у СумДУ (<http://surl.li/skzx>), Кодексом академічної доброчесності (<http://surl.li/ffbb>), Кодексом

корпоративної культури (<http://surl.li/ffay>), Статутом (<http://surl.li/ffrg>) та іншими нормативними актами, які розміщені в розділі «Реєстр основної нормативної бази СумДУ» (<https://normative.sumdu.edu.ua/>) на сайті університету і є загальнодоступними. Основні нормативні акти доводяться до відома і докладно пояснюються здобувачам першого року навчання на вступних лекціях у перший день навчання. Також в СумДУ для інформування здобувачів та співробітників про введення і дію, зміну, відміну нормативних актів тощо використовується система електронних особистих кабінетів.

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

Відповідно до термінів перегляду та оновлення ОП з метою отримання пропозицій чи зауважень від стейкхолдерів в СумДУ існує практика оприлюднення проектів ОП для обговорення не пізніше ніж за місяць до затвердження на офіційному вебсайті у Каталозі освітніх програм як проекти до обговорення. Проект ОП «КН та ІТ» на 2022 рік було оприлюднено для широкого обговорення за посиланням (<https://op.sumdu.edu.ua/#/programm/2110>). Обговорення проекту ОП «КН та ІТ» на 2022 рік відбувалося з 03.05.2022р. по 04.06.2022р. Пропозиції щодо обговорення ОП всіма стейкхолдерами можуть надаватись через сторінку (<http://surl.li/bjjgg>) та за допомогою онлайн-форми в каталозі курсів. За результатами обговорення ОП була сформована узагальнена таблиця-звіт щодо врахування побажань стейкхолдерів, оприлюднена на сайті кафедри (<http://surl.li/cywpv>)

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

СумДУ своєчасно оприлюднює на своєму веб-сайті в Каталозі освітніх програм у вільному доступі інформацію про всі ОП, що реалізуються в університеті, для інформування всіх зацікавлених сторін. Інформація щодо ОП «КН та ІТ» розміщена у вільному доступі за адресою: (<https://op.sumdu.edu.ua/#/programm/2242>)

10. Навчання через дослідження

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

Зміст, обсяг та складові ОП відповідають порядку підготовки докторів філософії (постанова КМУ від 23.03.16 №261) (<http://surl.li/rsin>) і формують всі передбачені компетентності, а також забезпечують повноцінну підготовку аспірантів до дослідницької діяльності за спеціальністю. Наукові інтереси аспірантів забезпечені ОК8-9, які формують підґрунтя для набуття фахових компетентностей. Подальша індивідуалізація досліджень здійснюється за рахунок вибіркових фахових складових, які орієнтовані на інтереси аспірантів і враховують здобутки наукових шкіл факультету ЕЛІТ. З цією ж метою здобувач має можливість вибору дисциплін з інших рівнів та ОП. На формування системи знань, умінь та навичок необхідних для самостійного виконання наукових досліджень та викладацької діяльності (організації і проведення навчальних занять, підготовки наукових статей) спрямовані ОК3, ОК4, ОК6. На забезпечення ефективного функціонування в академічному та професійному середовищах спрямовані ОК2 та ОК7, які вчать презентувати результати досліджень українською та іноземною мовами, а також коректно використовувати їх у процесі викладання. ОК5 спрямована на формування навичок реалізації наукових та/або інноваційних проектів, розробки прийнятної дослідницької проектної пропозиції для грантового фінансування. Проведене опитування аспірантів свідчить, що переважна більшість респондентів вважають, що зміст ОНП відповідає їх науковим інтересам (<http://surl.li/cyseas>).

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

Набуття навичок дослідницької діяльності з урахуванням специфіки наукового дослідження забезпечується такими обов'язковими компонентами циклу фахової підготовки, як ОК8 та ОК9; компетентностей із загальнонаукового (філософського) світогляду – ОК1, ОК3; універсальних навичок науковця – ОК5, ОК6; комунікаційних навичок щодо обговорення результатів наукової діяльності українською й іноземними мовами, продукування структурованих академічних текстів – ОК2, ОК7. Поглиблюють дослідницьку підготовку дисципліни вільного вибору, які аспірант обирає, виходячи з напрямку власних наукових пошуків. Кожна складова ОНП підготовки доктора філософії сприяє набуттю загальних і фахових компетентностей, програмних результатів, необхідних і достатніх для повноцінної підготовки до проведення досліджень за спеціальністю. За результатами опитування у 2021 р. 100 % здобувачів вважають, що зміст ОНП цілком або переважно забезпечує підготовку до дослідницької діяльності (<http://surl.li/cyseas>). У рамках ОК6 аспіранти готують фахову статтю, ОК3 - індивідуальний дослідницький проект, ОК5 - проводять вивчення проблематики та розробляють групову дослідницьку пропозицію. Аспіранти вчать розуміти тексти академічного та професійного змісту; брати участь у розширених дискусіях та дебатах на професійні теми; робити чіткі структуровані повідомлення та презентації. Загальний обсяг кредитів та спектр ОК є достатніми для формування базових дослідницьких навичок у здобувачів та забезпечення відповідних ПРН.

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

Підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у СумДУ за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки забезпечують наступні обов'язкові компоненти ОП: ОК4 «Інноваційна педагогічна діяльність» (формує ПРН8, ПРН11), ОК5 «Управління науковими проектами» (формує ПРН5, ПРН7, ПРН10). Ці дисципліни формують у здобувача навички застосування інноваційних педагогічних технологій, формулювання змісту, цілей навчання, способів їх досягнення, форм контролю, несення відповідальності за ефективність освітнього процесу з дотриманням норм академічної етики та доброчесності, самостійного визначення завдань професійного та особистісного розвитку, усвідомленого планування і здійснення підвищення рівня кваліфікації. Обсяг виділених для вивчення цих дисциплін кредитів є достатнім для повноцінної підготовки здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти. Педагогічна практика за професійним спрямуванням (ОК10), передбачена навчальним планом, забезпечує набуття здобувачами навичок щодо викладання дисциплін у сфері КН та ІТ. У рамках практики аспіранти беруть участь в освітньому процесі як помічник викладача. Крім цього, аспіранти мають можливість удосконалювати викладацьку діяльність шляхом паралельного працевлаштування на кафедрах (до 0,5 ставки). Наприклад, аспірант 2018 року прийому П'ятаченко В. Ю. працює викладачем-стажистом кафедри комп'ютерних наук, а аспірант 2020 року прийому Коломієць М.О. - на посаді асистента кафедри КН

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

На етапі подачі документів на вступ до аспірантури здобувачі подають до Навчально-наукового центру підготовки кадрів вищої кваліфікації письмову дослідницьку пропозицію та тематику своїх перспективних досліджень, на основі яких відбувається рекомендація та відбір потенційних наукових керівників. Тематику досліджень здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії проходять обов'язкове обговорення та затвердження на засіданнях кафедр (за присутності наукового керівника та здобувача), вчених рад інститутів та затверджуються Вченою радою університету. Наукові дослідження аспірантів повноцінно відповідають інтересам їх керівників, вичислюються в рамках діючих науково-дослідних робіт кафедр, що забезпечує тематичну дотичність та спадкоємність наукових здобутків. Із аспірантами працюють визнані науковці, експерти в галузі комп'ютерних наук, які мають досвід керування науковими проектами, активні в оприлюдненні результатів, мають вагомі публікації: (за БД Scopus: Лавров Є.А. має 61 публікацію, h=12; Ващенко - 34 публікації, h=7; Шендрик В.В. - 42 публікації, h=6; Довбиш А. Т. - 25 публікації, h=4; Борисенко А.О. - 26 публікацій, h=5; Москаленко В.В. - 21 публікацію, h=4. Узгодженість наукових інтересів керівника та здобувача підтверджується спільними публікаціями, у тому числі у виданнях, що індексуються в наукометричних базах Scopus та WoS.

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)

Нормативною базою СумДУ (surl.li/bhntk) передбачається щорічне звітування аспірантів про виконання індивідуального плану наукової роботи на засіданнях кафедр та Вченої ради факультету. В СумДУ проводяться більше 20 регулярних науково-практичних конференцій, три з яких індексуються БД Scopus та/або WoS), де здобувачі мають змогу проводити апробацію отриманих результатів. СумДУ видає "Журнал інженерних наук" (jes.sumdu.edu.ua/) (категорія Б) та проводить щорічні ІТ-конференції «Up2IT» (up2it.com.ua/) та міжнародну «ІМА» surl.li/bjatz з можливістю безкоштовної публікації. Діє 2 центри колективного користування науковим обладнанням та близько 50 лабораторій різного спрямування. Наприклад, розробка апаратного і програмного забезпечення бортових системи БПЛА, що безпосередньо пов'язана з тематикою дисертаційних робіт здобувачів ОП «КНтаІТ», виконується лабораторією інтелектуальних систем кафедри КН сумісно з Науково-дослідним центром ракетних військ і артилерії ЗСУ. Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених ntsa.sumdu.edu.ua щороку проводить конкурс на отримання гранту, спрямованого на підтримку наукових досліджень та/або прикладних розробок аспірантів із загальним фондом 180 тис.грн. Здобувачі мають онлайн-доступ до наукової літератури та світових ІТ-інфоресурсів <http://surl.li/nrps>. Відрядження здобувачів фінансуються за рахунок субрахунків кафедр та факультетів або коштів згідно кошторисів держбюджетних НДР (у разі, якщо здобувач є їх виконавцем НДР).

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

СумДУ забезпечує можливості для реалізації права здобувачів освіти на академічну мобільність, зокрема здобувачі можуть пройти наукове або мовне стажування, а також навчатися у зарубіжних ЗВО за міжнародними програмами академічної мобільності. За результатами опитування більшість респондентів відмітили, що СумДУ надає достатньо інформації щодо програм академічної мобільності.

В університеті проводяться семінари для аспірантів щодо організації та методичного супроводу участі у міжнародних грантових програмах.

Окрім того, аспіранти мають змогу долучитися до міжнародних наукових проектів, що здійснюються науковими колективами СумДУ, а також презентувати результати наукових досліджень на міжнародних наукових конференціях.

Для підготовки докторів філософії навчальним планом передбачено два освітні компоненти (ОК2 та ОК6), в рамках яких здобувачі формують навички проведення наукових досліджень та підготовки до друку наукових здобутків у

високорейтингових зарубіжних виданнях.

У СумДУ існує система фінансової мотивації за наукові публікації у виданнях, які обліковуються базами SCOPUS та WoS, що стимулює аспірантів до оприлюднення результатів наукових досліджень у зарубіжних виданнях (Положення про преміювання за досягнення високого рівня оприлюднення результатів наукових досліджень <http://surl.li/ffrh>), а також система стимулювання залучення здобувачів до виконання науково-дослідних робіт, у т.ч. міжнародних (Положення про формування накладних витрат НДЧ СумДУ <http://surl.li/ffrj>).

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

Всі наукові керівники аспірантів приймають участь в дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та впроваджуються у звітах науково-дослідних робіт, у якості керівників, відповідальних виконавців та власне виконавців (<http://surl.li/belot>). У 2019-2022 рр. на кафедрі комп'ютерних наук виконувалися 5 держбюджетних тем з фінансуванням за кошти держбюджету (№ДР 0117U002248, керівник А. С. Довбиш; №ДР 0120U102000, керівник Довбиш А. С.; №ДР 0122U000786, керівник Москаленко В. В.; №ДР 0122U000782, керівник Москаленко В. В.; №ДР 0117U003934, керівник Москаленко В. В.

Всі наукові керівники аспірантів є виконавцями держбюджетних НДР молодих вчених, основного конкурсу та виконавцями тем другої половини дня. Щорічно науковими керівниками, в тому числі у співавторстві з міжнародними партнерами та аспірантами публікуються результати, отримані при виконанні дослідницьких проектів, у періодичних виданнях, індексованих науково-метричними базами Scopus та WoS, в тому числі першого та другого кварталів.

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

Практики дотримання академічної доброчесності в науковій діяльності керівників та аспірантів регламентуються нормативною базою, зазначеною у підкритерії 5.4 звіту з самооцінювання. Рішенням Наукової ради (<http://surl.li/rhvn>) затверджено перелік заходів з розвитку дослідницької доброчесності як частини системи забезпечення якості наукової діяльності. Моніторинг дотримання аспірантами норм академічної доброчесності здійснюється науковими керівниками впродовж усього періоду їх навчання. Обов'язковим етапом процедури подання дисертації до розгляду є безоплатна її перевірка системою StrikePlagiarism (<http://surl.li/plaq>). До каталогу вибіркових дисциплін для аспірантів внесено дисципліну «Дослідницька доброчесність». Працює відкритий онлайн-курс «Академічна доброчесність: цінності, дії, успішні історії» (<http://surl.li/owsz>). СумДУ – учасник проекту Erasmus+ KA2 «Open Practices, Transparency and Integrity for Modern Academia» (OPTIMA) щодо впровадження ідей та кращих європейських практик відкритої науки та дослідницької доброчесності в діяльність вітчизняних ЗВО. У 2020 р. в Україні проведено серію вебінарів «Дослідницька доброчесність: цінності та виклики». Реалізована практика застосування популяризаційних матеріалів з елементами доповненої реальності. В академічному середовищі СумДУ постійно проводяться заходи популяризації доброчесності та профілактики недоброчесності, деталізовані у розділі 5 відомостей про самооцінювання.

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

У разі встановлення порушення академічної доброчесності особами з числа науково-педагогічного персоналу СумДУ, справа розглядається університетською комісією з етики та управління конфліктами з рекомендацією щодо припинення можливості здійснення наукового керівництва, а також притягнення до інших видів відповідальності згідно з чинною університетською та національною нормативними базами. Відповідальність науково-педагогічних працівників СумДУ за порушення академічної доброчесності визначена нормативною базою університету, зокрема «Положенням про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у СумДУ» (<http://surl.li/ffat>) та іншими (<http://surl.li/rimb>). У рамках освітньої програми «КН та ІТ» відсутні випадки порушення науковими керівниками аспірантів академічної доброчесності.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами та кращими практиками на ОП «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» є:

- спрямованість на вивчення і розроблення інтелектуальних інформаційних технологій подвійного призначення, що є актуальним за умов війни українського народу за свою свободу і незалежність
- залучення до навчального процесу і підготовки аспірантів викладачів, які є керівниками держбюджетних тем оборонного призначення та багаторічне співробітництво з Науково-дослідним центром ракетних військ і артилерії Збройних сил України;
- створення на кафедрі комп'ютерних наук унікального випробувально-налагоджувального стенду для машинного навчання бортової системи БПЛА для розпізнавання наземних, надводних і повітряних об'єктів, яка не має аналогів в Україні;

- залученість різних груп стейкхолдерів до розробки та реалізації ОП, в т.ч. шляхом з'ясування думки здобувачів, роботодавців за допомогою проведення фокус-груп, їх залучення до опитувань;
 - широкі можливості формування здобувачами індивідуальної освітньої траєкторії з урахування дослідницьких інтересів з правом вибору дисциплін інших рівнів підготовки та з відкритих онлайн курсів;
 - реалізація елементів дуальної освіти: аспіранти залучаються до виконання держбюджетних НДР на умовах оплати праці; поєднують навчання з викладацькою діяльністю;
 - дієва п'ятирівнева система внутрішнього забезпечення якості освітнього процесу;
- Слабкими сторонами ОП вважаємо:
- низький рівень академічної мобільності здобувачів, не зважаючи на існування відповідної внутрішньоуніверситетської нормативної бази та системної роботи на загальноуніверситетському рівні в даному напрямі;
 - відсутність системної роботи щодо запрошення гостьових лекторів як іноземних так і українських;
 - низький рівень залучення роботодавців до викладання аудиторних занять за ОП.

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

У період переходу інформаційного суспільства у його вищу соціально-економічну формацію, яка умовно називається знання-орієнтованим суспільством, основною перспективою розвитку ОП є нових фахових компетентностей і ПРН, спрямованість на підвищення ваги інтелектуальної складової в наукових дослідженнях. При цьому в найближчі три роки пріоритетним напрямом розвитку ОП є перегляд компонентів освітньої програми, особливо циклу професійної підготовки, елементів наукової складової та тематики наукових досліджень аспірантів з метою створення інформаційних технологій подвійного призначення і впровадження їх у суміжних галузях і військовій справі. Для досягнення такої перспективи Сумський державний університет планує здійснити такі заходи:

- розширення науково-технічної бази існуючої лабораторії інтелектуальних систем кафедри комп'ютерних наук, що дозволить формувати інформаційне забезпечення та виконувати дослідження на власному апаратно-програмному інструментарії;
- поглиблення наукової співпраці з Науково-дослідним центром ракетних військ і артилерії Збройних сил України, у тому числі з метою випробування та впровадження результатів наукових досліджень;
- подальший розвиток наукової школи кафедри комп'ютерних наук, яка є розробником вітчизняної інформаційної технології машинного навчання та розпізнавання образів і має світове визнання;
- активізація міжнародної грантової діяльності та співпраці з провідними ІТ-компаніями для отримання фінансового забезпечення наукових досліджень і розширення науково-технічної бази лабораторії інтелектуальних систем кафедри комп'ютерних наук.
- продовження стимулювання публікацій наукових результатів у високорейтингових міжнародних фахових виданнях і охоронних документів на інтелектуальну власність.

Крім того, Сумський державний університет планує в найближчі три роки приймати участь у міжнародних виставкових програмах з метою популяризації і рекламування наукових досягнень за напрямками комп'ютерних наук.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Карпуша Василь Данилович

Дата: 16.09.2022 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ОК 1 Філософія науки	навчальна дисципліна	<i>ОК 1. Філософія науки.pdf</i>	e1TGDHGhCHXjFrU UzrCZvlaGvHMOx35 iSrHNmRjvcBo=	"Інформаційно-комунікаційні системи; Бібліотечні фонди; Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)"
ОК 2 Культура наукової української мови	навчальна дисципліна	<i>ОК2_Культура наукової укр м.pdf</i>	HUbhqmY5J4oeaXtY U4Jvk4iNYELccFTo B3uzUVvg+nk=	"Бібліотечні фонди; Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі"
ОК 3 Методологія та методи наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>ОК 3 Методологія.pdf</i>	/EHK55wLryMGY5y pGeo2WUJJsBviSS/ m/NbAlJOivEE=	"Інформаційно-комунікаційні системи; Бібліотечні фонди; Графічні засоби (малюнки, схеми, плакати тощо); Прикладне програмне забезпечення Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування, для створення комп'ютерної графіки, моделювання тощо та ін.); Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі."
ОК 4 Інноваційна педагогічна діяльність	навчальна дисципліна	<i>ОК4. Інновац Пед Діяльн_ Силаб.pdf</i>	srTtF7VbqBagRjFdyI yJNB2NSQraRjIwjC wToaMeaKM=	"Інформаційно-комунікаційні системи; Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)"
ОК 5 Управління науковими проєктами	навчальна дисципліна	<i>ОК5. Управління науковими проєктами Сил (парочку лямів підправлять)слово модуль прибрати.pdf</i>	cSn1j7GFGGIq6bjwo RvgEXaNGTdLa4Rg eYxqx1P4p6E=	"Інформаційно-комунікаційні системи; Бібліотечні фонди; Графічні засоби (малюнки, схеми, плакати тощо); Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо); Об'єкти навколишнього середовища; Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, колаборативної роботи онлайн, візуального представлення матеріалів та ін.)"
ОК 6 Методика підготовки наукових праць	навчальна дисципліна	<i>ОК6_Методика підгот наук праць.pdf</i>	EOtachG4Cw+C34Ct Ql+UvFzUS/PzQZOj Nj6TkgZ5RTo=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо); Інформаційно-комунікаційні системи

ОК 7 Англійська мова академічного спрямування	навчальна дисципліна	ОК7. Англійська мова академічного спрямування Сил (українська версія).pdf	vEanpRktKqDhSuJ Hlo2MCHzqqFZoAB XbrvgDCSeqj+o=	Інформаційно-комунікаційні системи; Бібліотечні фонди; Технічні засоби (звуко- і відеозаписи); Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна апаратура; Власні мобільні пристрої
ОК 8 Машинне навчання та аналіз даних	навчальна дисципліна	ОК 8 МН_АД.pdf	guOHMY7ZMFqkRX TKYuPcVrx8SweOs7 o61kOS1Bj7wNc=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо); Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережи
ОК 9 Теорія інформації та кодування	навчальна дисципліна	ОК 9 Сил_Теорія інформації та кодування_аспіранту.pdf	LpayrIuqGjRu/NZIIr 9EWtXUOD4yVGun VfAwAXBxj3g=	"Проєкційна апаратура Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі Прикладне програмне забезпечення"
ОК 10 Педагогічна практика за професійним спрямуванням	практика	ОК 10 силабус з пед практики.pdf	5V+lKkKK83nuURQ BXAaA4FB5rkjfsH7F 2iIKJU5dqzM=	Мультимедійне обладнання; Комп'ютери, комп'ютерні мережі та системи; Мобільні пристрої; Платформа СумДУ https://mix.sumdu.edu.ua

* 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
161292	Ярова Алла Григорівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет іноземної філології та соціальних комунікацій	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка, рік закінчення: 1994, спеціальність: українська мова й література та іноземна мова, Диплом кандидата наук ДК 017331, виданий 15.01.2003, Аттестат доцента ДЦ 010987, виданий 21.04.2005	24	ОК 2 Культура наукової української мови	1. Диплом про вищу освіту Сумського державного педагогічного університету ім. А. С.Макаренка за спеціальністю «Українська мова й література та іноземна мова» (1994 р.) 2. Кандидат філологічних наук за спеціальністю 10.02.01 - Українська мова, тема дисертації «Дієслівна синоніміка художніх творів Івана Багряного». 3. Підвищення кваліфікації в International Historical Biographical Institute (Dubai-NewYorkRome-JerusalemBeijing) за міжнародна програма наукового стажування "Видатні особистості: вивчення досвіду та професійних досягнень для формування успішної"

особистості та трансформації оточуючого світу”. Сертифікат № 1110 від 16.08.2021 р.

4. Досвід практичної роботи:
з 2013 – дотепер – медіаексперт Інституту демократії імені Пилипа Орлика (Лист-підтвердження ІДПО № 2-3-21 від 02.09.2021).

5. Наукові статті:

5.1. Ярова А.Г. Науковий дискурс Стефана Таранушенка (на матеріалі текстів харківського періоду). Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Філологія Журналістика. Т. 32 (71). 4. 2021. С. 57–65.

5.2. Ярова А.Г. Українська наукова мова: на шляху до «суспільства знань». Philological Sciences, Intercultural Communication And Translation Studies: An Experience And Challenges. Volume 1. Czestohova. 2021. С. 84–91.

5.3. Ярова А.Г. Терміни та соціальний символізм. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія «Філологія». № 5. 2021. С. 111–120.

5.4. Алла Ярова, Акмаль Таїров. Невербальний простір українського і туркменського традиційного весілля. Dialog der Sprachen – Dialog der Kulturen. Die Ukraine aus globaler Sicht. Reihe: Internationale virtuelle Konferenz der Ukrainistik.

Herausgegeben von Olena Novikova und Ulrich Schweier. Verlag readbox unipress Open Access LMU, Munchen, 2021. P. 205–215.

5.5. Ярова А.Г. Лексико-синонімічні заміни в різних редакціях роману «Людина біжить над прірвою». Українська мова та література. Число 18. 2017. С. 122–132.

5.6. Shaumian, O., Ternavska, T.,

						<p>Viktorova, L., Yarova, A., Obukh, L., & Serhiieva, A. Verbal Representations of Motivational Attitudes of Education Managers in the Post-Information Society. Postmodern Openings, 2022.– 13(2).– P.51-76. https://doi.org/10.18662/po/13.2/443</p> <p>6. Навчально-методична література: Від звука до тексту: Аналіз мовних одиниць різних рівнів: навчальний посібник для студентів філологічних факультетів/ за ред. А. А. Силки. Суми: Університетська книга. 2019. 348 с.</p> <p>7. Відповідальний виконавець за темою «Номінативна та ідентифікаційна функції державної мови як механізм розвитку людини й нації в аспекті протидії маніпулятивним впливам» (базове фінансування науки, 2021 рік, договір № БФ/23-2021).</p> <p>8. Член громадських організацій 8.1 Національної спілки журналістів України з 2007 року (Членський квиток № 1791 від 12 березня 2007 року). 8.2 Член Національної спілки краєзнавців України з 2010 року (Членський квиток № 1138 від 24 квітня 2010 року). 8.3. Член Ради журналістської етики при ГО «Сумський пресклуб»: протокол засідання правління ГО 6/н від 1.10.2021 р.</p>	
47374	Борисенко Олексій Андрійович	професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Харківський інститут радіоелектроніки, рік закінчення: 1970, спеціальність: Електронні обчислювальні машини, Диплом доктора наук ДТ 012995, виданий 06.03.1992, Диплом кандидата наук	45	ОК 9 Теорія інформації та кодування	<p>1. Доктор технічних наук Спеціальність 05.13.05 - елементи та пристрої обчислювальної техніки та систем керування; 05.25.05 Інформаційні системи і процеси Тема дисертації: Методи синтезу інформаційних систем на основі позиційних чисел з неоднорідною структурою</p> <p>2. Наявність публікацій за профілем дисципліни:</p>

ТН 030638,
виданий
25.07.1979,
Атестат
доцента ДЦ
065493,
виданий
10.08.1983,
Атестат
професора
ПРАР 000055,
виданий
07.04.1995

2.1. Borysenko O., Spolitis S., Bobrovs. Noise immunity of the Fibonacci counter with the fractal decoder device for telecommunication systems. – Latvian journal of physics and technical sciences, N 5. – 2018. – P. 12 – 21 (Scopus)

2.2. Borysenko, O., Matsenko, S., Novhorodtsev, A., Kobiakov, O., Spolitis, S., Bobrovs, V. Estimating the Indivisible Error Detecting Codes Based on an Average Probability Method. – Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2020, Vol. 6/9, No. 108, 25.-33. lpp. doi:10.15587/1729-4061.2020.218076 (Scopus Q2)

2.3. Borysenko O., Matsenko S., Bobrovs V. Binomial Number System. – Applied Sciences, 2021, Vol. 11, No. 23, Article number 11110. ISSN 2076- 3417 (Scopus)

2.4 Matsenko S., Spolitis S., Borysenko O., Pudžs M., Krotov A., Bobrovs V. LDPC Code with Decoder Device for 100 Gbps PAM-M Optical Interconnect. – In: 2021 Photonics & Electromagnetics Research Symposium (PIERS 2021): Proceedings, China, Hangzhou, 22-22 November, 2021. Piscataway: IEEE, 2021, pp.2382-2386. (Scopus Q2)

2.5 Matsenko, S., Borysenko, O., Spolitis, S., Udalcovs, A., Ģēģere, L., Krotov, A., Ozoliņš, O., Bobrovs, V. FPGA-Implemented Decoder with Forward Error Correction in Short-Reach Optical Interconnects. - Entropy, 2022, Vol. 24, No. 1, Article number 122. ISSN1099-4300. (Scopus Q2)

3. Навчально-методичні публікації:
3.1 Борисенко О. А. Дискретна математика. Підручник. Суми, «Університетська книга», 2019 рік, ум. друк. арк. 16

						4. Керівник держбюджетної теми другої половини дня №0121U113560 "Сучасні методи кодування в інформаційних системах", термін виконання 10.2021-10.2026	
95628	Довбиш Анатолій Степанович	професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Харківський авіаційний інститут, рік закінчення: 1967, спеціальність: Системи автоматичного управління, Диплом доктора наук ДД 004836, виданий 09.02.2006, Диплом кандидата наук МТН 100801, виданий 18.10.1974, Аттестат доцента ДЦ 063223, виданий 11.05.1983, Аттестат професора 12ІР 005029, виданий 24.10.2007	55	ОК 8 Машинне навчання та аналіз даних	<p>1. Доктор технічних наук, 05.13.03 Системи та процеси керування Тема дисертації: Інформаційний аналіз і синтез нечіткого регулятора системи керування, що навчається</p> <p>2. Підвищення кваліфікації Харківський Національний університет радіоелектроніки. Свідоцтво про підвищення кваліфікації за програмою «Кібербезпека» (15.06.2019р.-15.07.2019р.) № АА 02071197/000147-19 від 15.07.2019 р. (6,66 кредитів)</p> <p>3. Наявність публікацій за профілем дисципліни: 3.1. Dovbysh A. Information-extreme machine learning of the control system over the power unit of a terminal power main line / A. Dovbysh, D.Velikodnyi, I. Shelehov, M. Bibyk // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – Vol. 5/4 (89). – P. 17-24. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.112121 SCOPUS 3.2. Dovbysh A. S., Velikodnyi D. V., Protsenko O. B., Zimovets V. I. Optimization of parameters of machine learning of the system of functional diagnostics of the electric drive of a shaft lifting machine. Radio Electronics, Computer Science, Control, 2018, No 2(45), pp. 44–50. DOI 10.15588/1607–3274–2018–2–5 (Web of Scienc) 3.3. Dovbysh A.S., Budnyk M.M., Piatachenko V. Yu., Myronenko M. I. Information-Extreme</p>

Machine Learning of On-Board Vehicle Recognition System. Cybernetics and Systems Analysis, 2020, 56(4),pp 534-543. DOI:10.1007/s10559-020-00269-y. SCOPUS 3.4. Dovbysh A.S., Zimovets V. I., Zuban Y. A., Prikhodchenko A.S. Mashine Training of the System of Functional Diagnostic of the Saft Lifting Mashine// Probleme energeticii regionale, 2019, v. 2, is. 43, p.p. 88 – 102. DOI: 10.5281/zenodo.336706 o 55 (Web of Scienc) 3.5. Dovbysh A. Improving the effectiveness of training the on-board system for compact unmanned aerial venicle / V. Moskalenko, A. Dovbysh, I. Naumenko, A. Moskalenko, A. Korobov // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2018. – Vol. 4/9 (94). – P. 10-26. DOI: 10.15587/1729-4061.2018.139923 (Scopus)

4. Авторські свідоцтва
4.1 Свідоцтво №88975 про реєстрацію авторського права на твір комп'ютерна програма «Програма формування вхідного математичного опису бортової системи розпізнавання наземних малогабаритних транспортних засобів». Автори Довбиш А.С., П'ятченко В. Ю., Мироненко М. І. Дата реєстрації 27.05.2019
4.2 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №100201 Комп'ютерна програма «Інформаційно-екстремальне машинне навчання системи діагностування онкопатологій за зображенням морфології тканини». Автори Довбиш А.С., Романюк А.М., Москаленко Р. А., П'ятченко В. Ю. Дата реєстрації 05.10.2020
4.3 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 104081. Комп'ютерна

програма
«Ідентифікація кадрів
цифрового
зображення регіону».
Автори Довбиш А.С.,
Науменко І. В.,
Мироненко М. І.
Савченко Т. Р. Дата
реєстрації 15.04.2021
4.4 Свідоцтво про
реєстрацію
авторського права на
твір № 106653.
Комп'ютерна
програма
«Інформаційно-
екстремальне
машинне навчання
системи
розпізнавання
емоційно-психічного
стану людини за
зображенням її
обличчя». Автори
Довбиш А.С., Шелехов
І. В., Прилепа Д.В.
Дата реєстрації
26.07.2021

5. Керівництво
(консультування)
дисертації на здобуття
наукового ступеня за
спеціальністю:
4.1. Наукове
керівництво
дисертаційною
роботою Зимовець
Вікторії Ігорівни
.канди дат технічних
наук, спеціальність
05.13.06 –
інформаційні
технології, «Моделі та
методи інформаційної
технології
функціонального
діагностування
багатоканатної
шахтної підйомної
машини», 2021 р.,
диплом ДК №061182
від 29.06.2021 р.
4.2. Наукове
керівництво
дисертаційною
роботою Москаленко
Альона
Сергіївна,.канди дат
технічних наук,
спеціальність 05.13.06
– інформаційні
технології, «Моделі та
методи інформаційної
технології
радіонуклідного
діагностування
патологій за умови
неповної
визначеності», 2017 р.,
диплом ДК №044588
від 11.10.2017 р.;

5. Додаткові пункти
обґрунтування
5.1 Лауреат державної
премії в галузі освіти
2017 року.
5.2 Член редколегії
журналу «Журнал
інженерних наук»

						<p>(категорія Б). 5.3 Член редколегії журналу «Технічний аудит та виробництво» (Категорія Б). 5.5. науковий керівник НДДКР «Інтелектуальний протез кінцівки руки, що навчається» (№ держ. реєстрації 0117U002248) – (2017-2019 рр.) 5.5. науковий керівник. НДДКР «Бортова система безпілотної літального апарату для автономного розпізнавання наземних малогабаритних об'єктів» (№ держ. реєстрації 0120U102000) науковий керівник (2020-2021 рр.) 5.6 Участь у міжнародному науково-освітньому проєкті QUAERE: Quality Assurance System in Ukraine: Development on the Base of ENQA Standards and Guidelines (registration code QUAERE-562013-EPP-1-2015-1-PL-EPPKA2-SBHE-SP) . (15.10.2015 – 15.10.2018). 5.7 Член Наглядової ради громадської організації «Українське науково-освітнє ІТ-товариство» (№ 19-00014 FS від 14.02.2019р.)</p>	
223673	Лебідь Андрій Євгенійович	професор, Основне місце роботи	Факультет іноземної філології та соціальних комунікацій	<p>Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка, рік закінчення: 2000, спеціальність: історія і правознавство, Диплом доктора наук ДД 008345, виданий 05.03.2019, Диплом кандидата наук ДК 030051, виданий 08.06.2005, Аттестат доцента 12ДЦ 016881, виданий 19.04.2007, Аттестат</p>	17	ОК 1 Філософія науки	<p>1. Доктор філософських наук, 09.00.05 історія філософії, Тема дисертації: «Парадигма наукової істини в аналітичній філософії».</p> <p>2. Підвищення кваліфікації «3 інноваційної педагогічної діяльності», Сумський державний Університет, № 16.013155/21, від 25.10.2021 – 10.11.2021 рр.</p> <p>3. Наявність публікацій за профілем дисципліни: 3.1 Lebid A. The Social Composition of Students at Kharkov Imperial University in the Second Half of the 19th century //</p>

професора АП
002519,
виданий
09.02.2021

European Journal of Contemporary Education. 2022. 11(1): 266-274 (Scopus, WoS, 2 Quartile)

3.2 Lebid A. Information Resilience as a Means of Countering the Socio-Psychological Strategies of Information Wars // International Journal of Media and Information Literacy. 2022. 7(2): 157-166. (Scopus, WoS, 2 Quartile)

3.3 Lebid A. The Ukrainian Question in the Activity of the Zemstvo Liberal Opposition of Chernihiv Governorate (60-80th of XIX century) // Bylye Gody. 2022. 17(3). С. 1153-1162 (Scopus, WoS, 1 Quartile)

3.4 Lebid A., Shevchenko N. Cultivating the Skills of Systems Thinking in the Context of Fostering the Basic and Professional Competencies Associated with Media Education and Media Literacy // International Journal of Media and Information Literacy, 2020. Vol. 5(1). P. 60-68.

3.5 Lebid A., Honcharenko A., Shevchenko N. Social Portrait of the Population of Ukrainian Provinces in the middle of the 19th century (Based on Materials from the «Military Statistical Review of Russian Empire») // Bylye Gody, 2020. Vol. 57, Is. 3. P. 1142-1157..

3.6 Lebid A., Shevchenko N. Cultivation of the Skills of Design Thinking via the Project-Based Method as a Component of the Dual Model of Learning // European Journal of Contemporary Education, 2020. Vol.9(3). P. 570-581

3.7. Lebid A., Honcharenko A., Shevchenko N. "Journal of the Ministry of Public Education" as a Source on the History of Higher Education in the Russian Empire in the 19th-early 20th centuries: Issues of Scientific Certification of Personnel // Bylye

						<p>Gody, 2020. Vol. 58, Is. 4. P. 2495-2504.</p> <p>4. Навчально-методична література:</p> <p>4.1. Лебідь А.Є. Масова та елітарна культура. Методичні вказівки. Суми: Вид-во СумДУ. 2017. – 24 с.</p> <p>4.2. Лебідь А.Є. Ціннісно-світоглядний універсум епохи Ренесансу: культура, наука, мистецтво. Навчально-методичний посібник. Суми: ФОП Цьома С. П., 2019 – 48 с.</p> <p>4.3. Лебідь А.Є. Логіка критичного мислення та теорія аргументації. Навчально-методичний посібник. Суми: Вид-во СумДУ, 2020. – 182 с.</p> <p>4.4. Лебідь А.Є. та ін. Соціально-професійна мапа працездатних територій Сумської області. Навчальний посібник. Суми: ФОП Цьома С.П., 2020. – 106 с.</p> <p>4.5. Лебідь А.Є., Назаров М.С. Інструменти громадської участі в Україні. Навчально-методичний посібник. Суми: Вид-во СумДУ. – 2020. – 73 с.</p> <p>4.6. Лебідь А.Є., Назаров М.С. Інструменти та механізми взаємодії влади і громадськості.</p> <p>4.7. Навчально-методичний посібник. Суми: Вид-во СумДУ. – 2021. – 72 с..</p> <p>5.1. Член правління громадської ради при Сумській обласній державній адміністрації, Голова комісії з питань освіти, науки, культури, туризму, молодіжної політики громадської ради при Сумській обласній державній адміністрації</p> <p>5.2. Експерт з питань інформаційної політики, інформаційної безпеки, комунікативних стратегій та політичного менеджменту Центру досліджень регіональної безпеки СумДУ</p>	
205699	Лютий Тарас Володимиро	доцент, Основне	Факультет електроніки та	Диплом магістра,	19	ОК 6 Методика підготовки	Підвищення кваліфікації:

	вич	місце роботи	інформаційних технологій	<p>Сумський державний університет, рік закінчення: 2001, спеціальність: 090804 Фізична та біомедична електроніка, Диплом кандидата наук ДК 028024, виданий 09.03.2005, Атестат доцента 12ДЦ 023776, виданий 09.11.2010</p>	наукових праць	<p>1. Індивідуальний грант за програмою DAAD, Personalref. no.:91695699 Funding programme: Research Stays for University Academics and Scientists, 2018 (57378441), Університет м. Аугсбург, Німеччина. "Ferromagnetic Nanoparticles with a Finite Anisotropy in a Liquid: Nonlinear and Stochastic Effects in the Magnetic and Mechanical Dynamics". Наукові публікації: 1. S.I. Denisov, T.V. Lyutyu, A.T. Liutyi. Drift of suspended single-domain nanoparticles in a harmonically oscillating gradient magnetic field. J. Phys. D: Appl. Phys. 55, 045001 (2022) https://doi.org/10.1088/1361-6463/ac2db6 2. S.I. Denisov, T.V. Lyutyu, and M.O. Pavlyuk. Directed transport of suspended ferromagnetic nanoparticles under both gradient and uniform magnetic fields. J. Phys. D: Appl. Phys. 53, 405001 (2020). https://doi.org/10.1088/1361-6463/ab97da 3. T.V. Lyutyu, O.M. Hryshko, M.Yu. Yakovenko. Uniform and nonuniform precession of a nanoparticle with finite anisotropy in a liquid: Opportunities and limitations for magnetic fluid hyperthermia. J. Magn. Magn. Matter. 473, 198-204 (2019). https://doi.org/10.1016/j.jmm.2018.10.074 4. T.V. Lyutyu, S.I. Denisov and P. Hänggi. Dissipation-induced rotation of suspended ferromagnetic nanoparticles. Physical Review B 100, 134403 (2019). https://doi.org/10.1103/PhysRevB.100.134403 5. T.V. Lyutyu, V.V. Reva. Energy dissipation of rigid dipoles in a viscous fluid under the action of a time-periodic field: The influence of thermal bath and dipole interaction. Phys. Rev. E 97, 052611 (2018). https://doi.org/10.1103/PhysRevE.97.052611</p>
--	-----	--------------	--------------------------	--	----------------	--

						<p>6. S.I. Denisov, T.V. Lyutyu, V.V. Reva, A.S. Yermolenko. Temperature effects on drift of suspended single-domain particles induced by the Magnus force. Phys. Rev. E 97, 032608 (2018). https://doi.org/10.1103/PhysRevE.97.032608.</p> <p>Навчально-методична література: 1. Лютий Т.В., Денисова О.С., Кубатко О.В. «Методика підготовки наукових праць» Для освітнього рівня «доктор філософії» усіх спеціальностей. Навч. посіб. - Суми: СумДУ. – 2021. – 503 с. 2. Лютий Т.В., Професійні комунікації та інтелектуальна власність. [Електронний ресурс] Навч. посіб. - Електронне видання каф. ЕЗПФ. — Суми: СумДУ, 2019. – 325 с. https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/78698 3. Лютий Т.В., Денисова О.С., Академічне письмо та оприлюднення наукових результатів. [Електронний ресурс] Навч. посіб. - Електронне видання каф. ЕЗПФ. - Суми: СумЗДУ, 2019. – 186 с. https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/78695</p>
12019	Замора Оксана Михайлівна	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут бізнесу, економіки та менеджменту	<p>Диплом бакалавра, Сумський національний аграрний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 0502 Менеджмент, Диплом магістра, Сумський національний аграрний університет, рік закінчення: 2006, спеціальність: 050206 Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності, Диплом кандидата наук ДК 064980, виданий</p>	11	<p>ОК 5 Управління науковими проектами</p> <p>1. Підвищення кваліфікації : 4 серпня-12 грудня 2018 – сертифікати. Програма USDA обміну викладачами, Університет Міссурі, Колумбія та Університет Штату у м.Фресно, Каліфорнія, США.</p> <p>2. Наукові публікації: 2.1 Zamora O. Enhancing Knowledge Society Concept Via Educational Projects/ O. Zamora, T. Khvorost, N.Klietsova// conference the DisCo 2017 International conference “Open education as a way to a knowledge society” (2627 червня 2017 року)/ Прага: Центр досліджень вищої освіти, Чеська республіка, 2017.</p>

30.03.2011,
Атестат
доцента 12/ДЦ
046902,
виданий
25.02.2016

Електронний доступ:
<http://disconference.eu/en/programme/pages/67-86> (WoS)
2.2 Zamora O. The Role Of Independent Online Education Platforms For The Development Of The Qualitative Education In Ukraine / O.Zamora, O. Ponomarenko, T. Khvorost // conference the DisCo 2018 International conference “Overcoming the Challenges and the Barriers in Open Education” (25-26 June 2018)/ Prague: CSVS, Czech Republic, 2018. - 420-432 pp. (WoS)
2.3 O. Zamora, J.S. Christianson, T. Khvorost Teaching Emerging Technologies at the International Level via the Interactive Methods. Conference the DisCo 2019: Elearning – Unlocking the Gate of Education around the Globe June 20 - 21, 2019, Prague. (WoS).
2.4 O. Zamora, J.S. Christianson, T. Khvorost Personalised Learning Against Technological Fatigues//DisCo 2020: Special 15th international online conference DisCo 2020: (Online) Education in the Age of Covid-1. - June 22 - 23, 2020, Prague. (В процесі індексації WoS)
2.5 Васильєва Т.А., Петрушенко Ю.М., Майборода Т.М., Замора О.М. The Issues Of The City Development Strategy Design Basing On The European Intercultural Educational Policy// Вісник СумДУ. Серія «Економіка», № 3 2018. – с.-38-43. DOI: 10.21272/18179215.2018.3-6

3. Участь у міжнародних наукових та освітніх проектах
3.1 Координатор в Україні міжнародного проекту «Платформа AgriSciences Platform для наукового посилення ВНЗ України» (2020-2021), що реалізовувався Чеським університетом природничих наук, м.Прага, за

фінансування Чеської агенції розвитку.
3.2 2020-2022 - Розробка та реалізація міжнародного проекту в СумДУ
«Міжнародна кредитна мобільність: співробітництво між Чеською Республікою та Україною»,
3.3 Координатор в Україні міжнародного проекту «Підтримка здатностей молодих співробітників університетів у сфері освіти, досліджень та науки в Україні» (2019 н.р.), що реалізовувався Чеським університетом природничих наук, м.Прага, за фінансування Чеської агенції розвитку.
3.4 Координатор в Україні міжнародного проекту «Міжуніверситетська співпраця як інструмент підвищення якості обраних університетів України» (2019-2021 н.р.), що реалізовувався Чеським університетом природничих наук, м.Прага, за фінансування Чеської агенції розвитку.
3.5 Координатор проекту "Academic Integrity and Culture in Sumy State University" project (2017) financed within the "Strengthening Academic Integrity in Ukraine Project" (SAIUP) за фінансування Американських Рад: АСТР/АССЕЛС.
3.6 Координатор міжнародного проекту з академічної мобільності між Чеським університетом природничих наук та СНАУ (2017-2018 рр.) за фінансування Міністерства зовнішніх справ Чеської Республіки.
3.7 Координатор міжнародного проекту від СНАУ (2017-2018 рр.) «Посилення спроможності СНАУ та СумДУ у сфері якісної освіти та досліджень», що реалізовувався Чеським університетом природничих наук,

							м.Прага, за фінансування Чеської агенції розвитку. 3.8 3 2018 року – виконання функцій зовнішнього експерта з оцінки проектних пропозицій для Європейської комісії в рамках програми Єразмус+.
91323	Купенко Олена Володимирівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет іноземної філології та соціальних комунікацій	Диплом доктора наук ДД 011985, виданий 29.06.2021, Диплом кандидата наук ДК 014456, виданий 15.05.2002, Атестат доцента 12ДЦ 044357, виданий 29.09.2015	22	ОК 4 Інноваційна педагогічна діяльність	<p>1.1 Кандидат педагогічних наук 13.00.09 – теорія навчання, 1.2 Доктор педагогічних наук 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.</p> <p>2. Підвищення кваліфікації: Сумський державний університет, факультет підвищення кваліфікації викладачів; програма з електронних засобів та дистанційних технологій навчання; свідоцтво ПК №0548289/1008-18 від 30.11.2018 р.</p> <p>3. Наукові публікації: 3.1 Купенко О.В. Структура інтегральної моделі педагогічної системи формування проектної компетентності майбутніх бакалаврів соціальної роботи / Інноваційна педагогіка : Науковий журнал. – 2020. – 25. – С. 103-107. 3.2 Купенко О.В. Педагогічна технологія наставництва в процесі формування проектної компетентності майбутніх бакалаврів соціальної роботи / Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2020. – № 3–4 (97–98). – С. 39-48 3.3 Купенко О.В. Експериментальна перевірка проектних педагогічних технологій у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців соціальної роботи / Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія:</p>

						<p>педагогічні науки. 2020. – Вип. 4(23). – С. 199-211.</p> <p>3.4 Купенко О.В. Абстрактно-алгебраїчне моделювання педагогічної системи на підставі міждисциплінарного підходу. Актуальні питання природничо-математичної освіти. – Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2018. 1 (11). С. 9-17.</p> <p>3.5 Купенко, О. В. Обґрунтування педагогічної системи та педагогічної технології підготовки студентів вищих навчальних закладів до проектної діяльності. Напрями модернізації соціально-педагогічної системи підготовки фахівців в університеті. Херсон: ІПП Вишемирський В.С., 2017.– с. 415-489.</p> <p>4. Навчально-методичні матеріали</p> <p>4.1 Принципи організаційного та методичного забезпечення практичної складової в рамках реалізації дуальної моделі освіти (старт в умовах багатьох невизначеностей) : навчально-методичний посібник / Н. Д. Світайло, О. В. Купенко, В. О. Дементов. – Суми: Сумський державний університет, 2019. – 133 с.</p> <p>4.2 Технології освіти дорослих : навчально-методичний посібник / О. М. Пехота, Н. Г. Ничкало, О. В. Купенко та ін.; за ред. д-ра пед.наук, проф. О. М. Пехоти. – Миколаїв : Ліон, 2021. – 396 с.</p>	
205557	Артюхов Артем Євгенович	доцент, Основне місце роботи	Навчально- науковий інститут бізнесу, економіки та менеджменту	Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 090220 Обладнання хімічних виробництв і підприємств будівельних матеріалів, Диплом кандидата наук	14	ОК 3 Методологія та методи наукових досліджень	Має атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника). 1. Наукові статті: 1.1 Artyukhov A.E. Vasylieva T.A., Lyeonov S.V. An integrated method for evaluating the quality of education and university performance. - Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu, 2021,

ДК 053917,
виданий
27.05.2009,
Атестат
доцента 12ДЦ
034012,
виданий
25.01.2013,
Атестат
старшого
наукового
співробітника
(старшого
дослідника) АС
000169,
виданий
23.04.2019

2021(3), pp. 148–154.
1.2 Liuta, O., Lieonov,
S., Artyukhov, A.,
Sushko-
Bezdenzhnykh, M.,
Dluhopolskyi, O.
Student survey as a tool
for quality assurance in
higher education: the
case of Ukrainian
university. - Naukovyi
Visnyk Natsionalnoho
Hirnychoho
Universytetu, 2021,
2021(4), pp. 158–164.
1.3 Artyukhov, A.,
Omelyanenko, V.,
Prokopenko, O.
University Technology
Transfer Network
Structure Development:
Education and
Research Quality
Issues. - TEM Journal,
2021, 10(2), pp. 607–
619.
1.4 Artem Artyukhov,
Vitaliy Omelyanenko
Methodical Aspects of
Innovation Cooperation
Processes Educations
and R&D Effects
Estimations / 2021 11th
International
Conference Advanced
Computer Information
Technologies. – P.
250253.
1.5 Artem Artyukhov,
Sergii Lyeonov, Tetyana
Vasylieva, Jan Polcyn.
Quality of education
and socio-economic
growth: The methods of
Ishikawa, Deming and
Pareto as tools for
establishing causeeffect
relationships/ E3S Web
of Conferences 307,
06004 (2021)
[https://www.e3sconfere
nces.org/articles
/e3sconf/pdf/2021/83/
e3sconf_dsdm2021_06
004.pdf](https://www.e3sconfere
nces.org/articles
/e3sconf/pdf/2021/83/
e3sconf_dsdm2021_06
004.pdf).

2. Навчально-
методична література:
2.1 Академічна
добросесність:
проблеми дотримання
та пріоритети
поширення серед
молодих вчених/ Н.
Сорокіна, А. Артюхов,
І. Дегтярьова //
Дніпро : ДРІДУ НАДУ,
2017. – 170 с.
2.2 МВОК
"Академічна
добросесність:
цінності, виклики,
успішні історії
[https://examenarium.s
umdu.edu.ua/free_stud
y/join/167](https://examenarium.s
umdu.edu.ua/free_stud
y/join/167)
2.3. Artyukhov A.E.,
Artyukhova N.O.
Methodological
instructions for study of
discipline "Organization

						<p>of scientific activity” for the students of master study. – Sumy: Sumy State University, 2020. – 72 p.</p> <p>3.Участь у наукових проєктах: 3.1. The influence of temperature and other parameters on the tensile properties of polymer composites and polymers under the uniaxial and biaxial cyclic loading, Cultural and Educational Grant Agency of the Slovak Republic (KEGA), grant no. KEGA 002TnUAD-4/2019; 3.2. “Advancement and support of R&D for “Centre for diagnostics and quality testing of materials” in the domains of the RIS3 SK specialization“, code NFP313011W442. 3.3. “Open Practices, Transparency and Integrity for Modern Academia” (OPTIMA) project, #618940-EPP1-2020-1-UA-EPPKA2CBHE-JP</p> <p>4.Голова підкомісії 303 «Академічна доброчесність» НМК 15 при МОН – наказ МОН від 06.04.2016 № 375.</p>
224439	Ляшенко Ірина Володимирівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет іноземної філології та соціальних комунікацій	Диплом кандидата наук ДК 046122, виданий 09.04.2008, Атестат доцента 12/ДЦ 024555, виданий 14.04.2011	23	<p>ОК 7 Англійська мова академічного спрямування</p> <p>1.Диплом про вищу освіту за спеціальністю «Англійська та німецька мови».</p> <p>2.Кандидат педагогічних наук зі спеціальності теорія і методика професійної освіти ДК №046122 виданий 9 квітня 2008 р.</p> <p>3.Наукові публікації: 3.1 Liashenko, I. (2019). Students' perceptions of ESP course for cynological translators. Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes, 7(1), 017-030. 3.2. Liashenko, I., & Hnapovska, L. (2019). Blended Education: Patterns of Implementation at Sumy State University. Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala, 11(3), 141-162. 3.3. Liashenko, I., & Hnapovska, L. (2020). ESP Online Course as a Means of Enhancing Graduate Students</p>

Employability Opportunities. Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes, 8(3), 215-230.

3.4 Liashenko, I. (2021). Defining the Components of Student Training for Participation in International Programs. Strategies for Policy in Science and Education, 29(3), 65–78. (WoS)

3.5 Liashenko, I., & Bula, L. (2021). Disciplinary Literacy Development in the ESP Context: Ukrainian case. Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala, 13(1), 349-372.

3.6 Liashenko, I. Disciplinary Literacy Development as the Core standard of Education/ I. Liashenko // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : науковий журнал. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. – 7(91). – С. 81-90.

3.7 Liashenko, I. (2020). Reflective Practice as a Means of Critical Thinking Development in Distance Learning with University Students. Scientific Papers of Berdiansk State Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences, (3), 308-315.

3.8 Liashenko, I., Alieva, R. (2021). Students' Motivational Engagement Through Distance Education. Scientific Papers of Berdiansk State Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences, (1), 276-283.

4. Навчальні посібники:

4.1 Liashenko, I. V. English for Sports Studies : study guide / I. V. Liashenko. – Sumy : Sumy State University, 2020. – 82 p.

4.2 Liashenko, I. 4482 Critical Thinking Development. Methodological guidelines for classwork and self-study on the discipline "English for Academic Purposes" [Текст] : for students of the specialty 017 "Physical Training and Sport" full-time and part-time training / I.

						<p>Liashenko. — Sumy : Sumy State University, 2018. — 44 p.</p> <p>5. Відповідальний виконавець наукової теми «Методологія та методика формування мовленнєвих компетенцій у навчанні та оцінюванні іноземних мов: лінгвістичний, соціокультурний, прагматичний аспекти» № державної реєстрації 0116и000932</p> <p>6. Діяльність у професійних та громадських об'єднаннях:</p> <p>6.1. Європейська асоціація з мовного тестування та оцінювання (European Association for Language Testing and Assessment (EALTA) інформація на сайті .</p> <p>6.2. Українська асоціація викладачів і дослідників європейської інтеграції (APREI), сертифікат від 22.10.2020 р.</p> <p>6.3. Всеукраїнська Асоціація з мовного тестування та оцінювання (ВУАМТО), посвідчення від 13.01.2021 р.</p> <p>6.4 Українська асоціація дослідників освіти (УАДО), посвідчення № 70/2021 від 14.01.2021 р.</p> <p>6.5. ГО «Українське відділення Міжнародної асоціації викладачів англійської мови як іноземної» (IATEFL Ukraine), посвідчення (Membership card) FМ0470 від 16.03.2021 р.</p> <p>6.6. ГО «Асоціація викладачів іноземної мови TESOL-Ukraine», посвідчення №23 від 25.02.2020 р.</p>
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
----------------------------------	---	---	-----------------	----------------------------

	му стандартом вищої освіти (або охоплює його)			
<p><i>ПРН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі 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</i></p>	☒	<p>ОК 3 Методологія та методи наукових досліджень</p>	<p>"МН1 Інтерактивні лекції МН2 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН3 Дослідницька робота МН4 Лекції-дискусії МН5 Метод ілюстрацій МН6 Мозковий штурм МН7 Проблемно-пошуковий метод МН8 Творчий метод МН9 Проблемні лекції"</p>	<p>"МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО2 Виконання практичного кейсу (підготовка, презентація, захист) МСО3 Розробка концептуальної карти МСО4 Складання комплексного письмового іспиту</p>
		<p>ОК 5 Управління науковими проектами</p>	<p>"МН1 Інтерактивні лекції МН2 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН3 Дослідницька робота МН4 Метод ілюстрацій МН5 Мозковий штурм МН6 Обмін думками (think-pair-share) МН7 Практико-орієнтоване навчання МН8 Проектний метод МН9 Творчий метод"</p>	<p>"МСО1 Виконання практичного кейсу групою (підготовка, презентація, захист) МСО2 Розробка групової дослідницької пропозиції</p>
<p><i>ПРН11. Організувати і здійснювати освітній процес у сфері комп'ютерних наук, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін</i></p>	☒	<p>ОК 4 Інноваційна педагогічна діяльність</p>	<p>МН1 Інтерактивні лекції МН2 Навчальна дискусія / дебати МН3 Проектний метод МН4 Підготовка карт пам'яті</p>	<p>МСО1 активність на лекції МСО2 підготовка ""карти пам'яті"" МСО3 виконання індивідуального навчального завдання МСО4 іспит</p>
		<p>ОК 10 Педагогічна практика за професійним спрямуванням</p>	<p>МН1 Навчання на основі досвіду МН2 Практико-орієнтовне навчання МН3 Індивідуальне дослідження</p>	<p>МСО1 Проведення відкритого заняття (один захід, який полягає у проведенні відкритого заняття відповідно до плану педагогічної практики за професійним спрямуванням). МСО2 Виконання практичного індивідуального завдання (демонстрація розробленого силябусу за дисципліною, або теми онлайн-курсу, розділу методичних рекомендацій, комплексу тестів тощо).</p>
<p><i>ПРН10. Відшукувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проектів з комп'ютерних наук.</i></p>	☒	<p>ОК 5 Управління науковими проектами</p>	<p>МН1 Інтерактивні лекції МН2 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН3 Дослідницька робота МН4 Метод ілюстрацій МН5 Мозковий штурм МН6 Обмін думками (think-pair-share) МН7 Практико-орієнтоване навчання МН8 Проектний метод МН9 Творчий метод</p>	<p>МСО1 Виконання практичного кейсу групою (підготовка, презентація, захист) МСО2 Розробка групової дослідницької пропозиції МСО3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль)</p>
		<p>ОК 3 Методологія та методи наукових досліджень</p>	<p>МН1 Інтерактивні лекції МН2 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН3 Дослідницька робота МН4 Лекції-дискусії МН5 Метод ілюстрацій МН6 Мозковий штурм МН7 Проблемно-</p>	<p>МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО2 Виконання практичного кейсу (підготовка, презентація, захист)</p>

			пошуковий метод МН8 Творчий метод МН9 Проблемні лекції	МСО3 Розробка концептуальної карти МСО4 Складання комплексного письмового
		ОК 6 Методика підготовки наукових праць	МН1 Мультимедійні лекції МН2 Практичні заняття у вигляді семінарів з мультимедійними презентаціями студентів МН3 Практичні заняття у вигляді тренінгів з виконанням завдань на персональних комп'ютерах МН4 Творчі (домашні) завдання у відповідності до методичних вказівок. Результатом є файл (або посилання), що завантажується на перевірку у Google Classroom МН5 Самостійна робота з вивченням оприлюднених у Google Classroom електронних матеріалів з можливістю консультацій очних та електронних консультацій МН6 Виконання творчих (домашніх)	МСО2 Контрольна робота МСО3 Оцінювання виконаних творчих завдань МСО4 Оцінювання виступів на семінарах у відповідності до якості підготовки та якості презентації
		ОК 8 Машинне навчання та аналіз даних	МН1 Мультимедійні лекції (докладне викладення навчального матеріалу) із застосуванням пасивного методу навчання з елементами активного та інтерактивного методів; МН2 Лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах робота за індивідуальними завданнями під керівництвом викладача, опрацювання навчального матеріалу із використанням конспекту лекцій та основної навчальної літератури МН3 Виконання тестування за матеріалами, що були викладені на лекціях і опрацьовані на лабораторних заняттях.	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 9 Теорія інформації та кодування	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практико-орієнтоване навчання МН3 Розв'язання винахідницьких завдань	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань МСО3 Підсумковий контроль: екзамен
<i>ПРН2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерних наук державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових</i>	☒	ОК 2 Культура наукової української мови	МН1 Групова робота, наукова дискусія, проєктний метод. МН2 Підготовка презентацій з теоретичних питань. МН3 Індивідуальна робота з написання робіт наукового спрямування та підготовки презентацій за темою дисертації. МН4 Кейс-метод	"МСО1 Оцінювання письмових робіт МСО2 Укладання бібліографії до власного наукового дослідження МСО3 Презентація за темою дисертації МСО4 Підсумковий контроль: захист мініпроєкту за темою дисертації"
		ОК 3 Методологія та методи наукових досліджень	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study)	"МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка,

публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.		<p>МН3 Дослідницька робота МН4 Лекції-дискусії МН5 Метод ілюстрацій МН6 Мозковий штурм МН7 Проблемно-пошуковий метод МН8 Творчий метод МН9 Проблемні лекції</p>	<p>презентація, захист) МСО2 Виконання практичного кейсу (підготовка, презентація, захист) МСО3 Розробка концептуальної карти МСО4 Складання комплексного письмового іспиту</p>
	ОК 4 Інноваційна педагогічна діяльність	<p>МН2 Навчальна дискусія / дебати МН3 Проектний метод</p>	<p>МСО2 підготовка ""карти пам'яті"" МСО3 виконання індивідуального навчального завдання МСО4 іспит</p>
	ОК 6 Методика підготовки наукових праць	<p>МН1 Мультимедійні лекції МН2 Практичні заняття у вигляді семінарів з мультимедійними презентаціями студентів МН3 Практичні заняття у вигляді тренінгів з виконанням завдань на персональних комп'ютерах МН4 Творчі (домашні) завдання у відповідності до методичних вказівок. Результатом є файл (або посилання), що завантажується на перевірку у Google Classroom МН5 Самостійна робота з вивченням оприлюднених у Google Classroom електронних матеріалів з можливістю консультацій очних та електронних консультацій</p>	<p>МСО1 Тести з теорії на лекціях за допомогою Google Forms МСО2 Контрольна робота МСО3 Оцінювання виконаних творчих завдань МСО4 Оцінювання виступів на семінарах у відповідності до якості підготовки та якості презентації</p>
	ОК 7 Англійська мова академічного спрямування	<p>МСО1 Звіт за результатами виконання практичних завдань МСО2 Мультимедійна презентація власного дослідження МСО3 Звіт за результатами виконання онлайн курсу ""Basics on Writing an Academic Research Article (WARA)"" на платформі Canvas МСО4 Виконання пошуково-дослідного завдання (письмовий проєкт) МСО5 Підсумковий контроль: екзамен МСО6 Зарахування дотичного МООС курсу (Coursera, Udemu, etc.) як результат неформальної освіти</p>	<p>МН1 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) у формативному і сумативному оцінюванні МН2 Дослідницька робота МН3 Мозковий штурм в дискусіях і підборі наукового матеріалу для аргументації МН4 Навчальна дискусія / дебати МН5 Обмін думками (think-pair-share) МН6 Творчий метод</p>
	ОК 10 Педагогічна практика за професійним спрямуванням	<p>МН1 Навчання на основі досвіду МН2 Практико-орієнтовне навчання МН3 Індивідуальне дослідження</p>	<p>МСО1 Проведення відкритого заняття (один захід, який полягає у проведенні відкритого заняття відповідно до плану педагогічної практики за професійним спрямуванням). МСО2 Виконання практичного індивідуального завдання (демонстрація розробленого силябусу за дисципліною, або теми онлайн-курсу,</p>

				розділу методичних рекомендацій, комплексу тестів тощо).
<p><i>ПРН3. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</i></p>	☒	<p>ОК 3 Методологія та методи наукових досліджень</p>	<p>МН1 Інтерактивні лекції МН2 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН3 Дослідницька робота МН4 Лекції-дискусії МН5 Метод ілюстрацій МН6 Мозковий штурм МН7 Проблемно-пошуковий метод МН8 Творчий метод МН9 Проблемні лекції</p>	<p>"МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО2 Виконання практичного кейсу (підготовка, презентація, захист) МСО3 Розробка концептуальної карти МСО4 Складання комплексного письмового іспиту</p>
		<p>ОК 5 Управління науковими проектами</p>	<p>МН1 Інтерактивні лекції МН2 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН3 Дослідницька робота МН4 Метод ілюстрацій МН5 Мозковий штурм МН6 Обмін думками (think-pair-share) МН7 Практико-орієнтоване навчання МН8 Проектний метод МН9 Творчий метод</p>	<p>МСО1 Виконання практичного кейсу групою (підготовка, презентація, захист) МСО2 Розробка групової дослідницької пропозиції</p>
		<p>ОК 6 Методика підготовки наукових праць</p>	<p>МН1 Мультимедійні лекції МН2 Практичні заняття у вигляді семінарів з мультимедійними презентаціями студентів МН3 Практичні заняття у вигляді тренінгів з виконанням завдань на персональних комп'ютерах МН4 Творчі (домашні) завдання у відповідності до методичних вказівок. Результатом є файл (або посилання), що завантажується на перевірку у Google Classroom МН5 Самостійна робота з вивченням оприлюднених у Google Classroom електронних матеріалів з можливістю консультацій очних та електронних консультацій МН6 Виконання творчих (домашніх)</p>	<p>МСО1 Тести з теорії на лекціях за допомогою Google Forms МСО2 Контрольна робота МСО3 Оцінювання виконаних творчих завдань МСО4 Оцінювання виступів на семінарах у відповідності до якості підготовки та якості презентації</p>
		<p>ОК 1 Філософія науки</p>	<p>МН2 Круглий стіл МН3 Обмін думками (think-pair-share) МН4 Лекції-дискусії</p>	<p>МСО1 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) МСО2 Оцінювання письмових робіт МСО3 Підсумковий контроль: екзамен</p>
<p><i>ПРН4. 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'ютерних науках та дотичних міждисциплінарних</i></p>	☒	<p>ОК 9 Теорія інформації та кодування</p>	<p>МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практико-орієнтоване навчання МН3 Розв'язання винахідницьких завдань</p>	<p>МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань МСО3 Підсумковий контроль: екзамен</p>
		<p>ОК 8 Машинне навчання та аналіз даних</p>	<p>МН1 Мультимедійні лекції (докладне викладення навчального матеріалу) із застосуванням пасивного методу навчання з елементами активного та інтерактивного методів;</p>	<p>МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 Підсумковий контроль: екзамен</p>

напрямах.			МН2 Лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах робота за індивідуальними завданнями під керівництвом викладача, опрацювання навчального матеріалу із використанням конспекту лекцій та основної навчальної літератури	
ПРН5. 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	☒	ОК 9 Теорія інформації та кодування	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практико-орієнтоване навчання МН3 Розв'язання винахідницьких завдань	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань МСО3 Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 6 Методика підготовки наукових праць	МН1 Мультимедійні лекції МН2 Практичні заняття у вигляді семінарів з мультимедійними презентаціями студентів МН3 Практичні заняття у вигляді тренінгів з виконанням завдань на персональних комп'ютерах МН4 Творчі (домашні) завдання у відповідності до методичних вказівок. Результатом є файл (або посилання), що завантажується на перевірку у Google Classroom МН5 Самостійна робота з вивченням оприлюднених у Google Classroom електронних матеріалів з можливістю консультацій очних та електронних консультацій МН6 Виконання творчих (домашніх)	МСО1 Тести з теорії на лекціях за допомогою Google Forms МСО2 Контрольна робота МСО3 Оцінювання виконаних творчих завдань МСО4 Оцінювання виступів на семінарах у відповідності до якості підготовки та якості презентації
		ОК 8 Машинне навчання та аналіз даних	МН1 Мультимедійні лекції (докладне викладення навчального матеріалу) із застосуванням пасивного методу навчання з елементами активного та інтерактивного методів; МН2 Лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах робота за індивідуальними завданнями під керівництвом викладача, опрацювання навчального матеріалу із використанням конспекту лекцій та основної навчальної літератури	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 3 Методологія та методи наукових досліджень	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН3 Дослідницька робота МН4 Лекції-дискусії МН5 Метод ілюстрацій МН6 Мозковий штурм МН7 Проблемно-пошуковий метод МН8 Творчий метод МН9 Проблемні лекції	"МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО2 Виконання практичного кейсу (підготовка, презентація, захист) МСО3 Розробка концептуальної карти МСО4 Складання комплексного письмового іспиту

		ОК 5 Управління науковими проектами	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН3 Дослідницька робота МН4 Метод ілюстрацій МН5 Мозковий штурм МН6 Обмін думками (think-pair-share) МН7 Практико-орієнтоване навчання МН8 Проектний метод МН9 Творчий метод	МСО1 Тести з теорії на лекціях за допомогою Google Forms МСО2 Контрольна робота МСО3 Оцінювання виконаних творчих завдань МСО4 Оцінювання виступів на семінарах у відповідності до якості підготовки та якості презентації
<i>ПРН6. 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.</i>	☒	ОК 9 Теорія інформації та кодування	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практико-орієнтоване навчання МН3 Розв'язання винахідницьких завдань	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань МСО3 Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 3 Методологія та методи наукових досліджень	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН3 Дослідницька робота МН4 Лекції-дискусії МН5 Метод ілюстрацій МН6 Мозковий штурм МН7 Проблемно-пошуковий метод МН8 Творчий метод МН9 Проблемні лекції	МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО2 Виконання практичного кейсу (підготовка, презентація, захист) МСО3 Розробка концептуальної карти МСО4 Складання комплексного письмового
<i>ПРН7. 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.</i>	☒	ОК 1 Філософія науки	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Круглий стіл МН3 Обмін думками (think-pair-share) МН4 Лекції-дискусії	МСО1 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) МСО2 Оцінювання письмових робіт МСО3 Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 2 Культура наукової української мови	МН1 Групова робота, наукова дискусія, проектний метод. МН2 Підготовка презентацій з теоретичних питань. МН3 Індивідуальна робота з написання робіт наукового спрямування та підготовки презентацій за темою дисертації. МН4 Кейс-метод	МСО1 Оцінювання письмових робіт МСО2 Укладання бібліографії до власного наукового дослідження МСО3 Презентація за темою дисертації МСО4 Підсумковий контроль: захист мініпроекту за темою дисертації
		ОК 5 Управління науковими проектами	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН3 Дослідницька робота МН4 Метод ілюстрацій МН5 Мозковий штурм МН6 Обмін думками (think-pair-share) МН7 Практико-орієнтоване навчання МН8 Проектний метод МН9 Творчий метод	МСО1 Виконання практичного кейсу групою (підготовка, презентація, захист) МСО2 Розробка групової дослідницької пропозиції МСО3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль)
		ОК 8 Машинне навчання та аналіз даних	МН1 Мультимедійні лекції (докладне викладення навчального матеріалу) із застосуванням пасивного методу навчання з елементами активного та інтерактивного методів; МН2 Лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах робота за індивідуальними	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) МСО3 Підсумковий контроль: екзамен

			завданнями під керівництвом викладача, опрацювання навчального матеріалу із використанням конспекту лекцій та основної навчальної літератури МН3 Виконання тестування за матеріалами, що були викладені на лекціях і опрацьовані на лабораторних заняттях.	
<i>ПРН8. Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, 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.</i>	☒	ОК 1 Філософія науки	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Круглий стіл	МСО1 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) МСО2 Оцінювання письмових робіт МСО3 Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 8 Машинне навчання та аналіз даних	МН1 Мультимедійні лекції (докладне викладення навчального матеріалу) із застосуванням пасивного методу навчання з елементами активного та інтерактивного методів; МН2 Лабораторні заняття з виконанням завдань на персональних комп'ютерах робота за індивідуальними завданнями під керівництвом викладача, опрацювання навчального матеріалу із використанням конспекту лекцій та основної навчальної літератури МН3 Виконання тестування за матеріалами, що були викладені на лекціях і опрацьовані на лабораторних заняттях.	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 10 Педагогічна практика за професійним спрямуванням	МН1 Навчання на основі досвіду МН2 Практико-орієнтовне навчання МН3 Індивідуальне дослідження	МСО1 Проведення відкритого заняття (один захід, який полягає у проведенні відкритого заняття відповідно до плану педагогічної практики за професійним спрямуванням). МСО2 Виконання практичного індивідуального завдання (демонстрація розробленого силябусу за дисципліною, або теми онлайн-курсу, розділу методичних рекомендацій, комплексу тестів тощо).
<i>ПРН9. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук.</i>	☒	ОК 6 Методика підготовки наукових праць	МН1 Мультимедійні лекції МН2 Практичні заняття у вигляді семінарів з мультимедійними презентаціями студентів МН5 Самостійна робота з вивченням оприлюднених у Google Classroom електронних матеріалів з можливістю консультацій очних та електронних консультацій	МСО2 Контрольна робота МСО4 Оцінювання виступів на семінарах у відповідності до якості підготовки та якості презентації
		ОК 9 Теорія інформації та кодування	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практико-орієнтоване навчання МН3 Розв'язання винахідницьких завдань	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Виконання індивідуальних

				розрахунково-аналітичних завдань МСОЗ Підсумковий контроль: екзамен
--	--	--	--	--