

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Сумський державний університет</b>
Освітня програма	<b>31389 Інформатика</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>122 Комп'ютерні науки</b>

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

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

*Використані скорочення:*

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

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>168</b>
Повна назва ЗВО	<b>Сумський державний університет</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>05408289</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Карпуша Василь Данилович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b>www.sumdu.edu.ua</b>

### 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	<b>31389</b>
Назва ОП	<b>Інформатика</b>
Галузь знань	<b>12 Інформаційні технології</b>
Спеціальність	<b>122 Комп'ютерні науки</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-наукова</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Кафедра комп'ютерних наук</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Кафедра інформаційних технологій, кафедра іноземних мов та лінгводидактики, кафедра комп'ютеризованих систем управління, кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>вул. Харківська, 116, м. Суми</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>95628</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Довбиш Анатолій Степанович</b>
Посада гаранта ОП	<b>професор</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b>a.dovbysh@cs.sumdu.edu.ua</b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(050)-307-83-74</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<b>+38(050)-957-78-32</b>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 9 міс.

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

Освітньо-наукова програма «Інформатика» (далі - ОП) реалізується за другим (магістерським) рівнем вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки на кафедрі комп'ютерних наук. Наявність потенціалу науково-педагогічних працівників (далі - НПП) у частині викладання та проведення наукових досліджень стала основою для відкриття ОП у 2017 році, що, у свою чергу, дозволило розширити тематику наукових досліджень здобувачів вищої освіти (далі ЗДВО) та забезпечити ефективне керівництво кваліфікаційними роботами магістрів (далі - КРМ). Цього ж року відбувся перший набір здобувачів за ОП. Попередня акредитація ОП проводилася у 2019 році (сертифікат про акредитацію № 19008896, Наказ МОН України від 12.06.2019 №821).

У 2021 році СумДУ пройшов державну атестацію з провадження наукової діяльності за напрямом «Технічні науки» та увійшов до групи А, отримавши базове фінансування. Вагомий внесок у досягнення цього результату зробила кафедра комп'ютерних наук, на якій науковою школою було створено інформаційно-екстремальну інтелектуальну технологію (далі - ІЕІ-технологія) аналізу даних на основі машинного навчання. Ця технологія використовується в навчальному процесі за ОП (ОК6) і знайшла широке впровадження у різних галузях соціально-економічної сфери та забезпечення обороноздатності України.

Для якісного змістовного наповнення ОП та проведення наукових досліджень на високому рівні, ОП реалізується через опанування дисциплін загальної та фахової підготовки з урахуванням динамічного розвитку галузі інформаційних технологій, включаючи штучний інтелект. Реалізація освітнього процесу за ОП здійснюється висококваліфікованими НПП, серед яких два доктори наук, один із яких удостоєний звання лауреата Державної премії України в галузі освіти. Усі науково-педагогічні працівники кафедри комп'ютерних наук мають науковий ступінь.

При формуванні ОП враховується досвід реалізації ОП у провідних вітчизняних та іноземних закладах вищої освіти (далі - ЗВО), що входять до міжнародних рейтингів. ОП дає змогу удосконалювати професійні та соціальні навички, у тому числі шляхом залучення здобувачів до виконання науково-дослідних робіт (далі - НДР), які мають виділене фінансування Міністерства освіти і науки України на умовах оплати праці. НПП, задіяні у викладанні та науковому керівництві магістрів-науковців, є активними науковими дослідниками, всі вони мають публікації, індексовані у базах даних Scopus та Web of Science.

В ОП акцент зроблено на поєднанні науково-аналітичних, академічних, дослідницьких, інноваційних та практичних компетентностей і навичок у сфері комп'ютерних наук.

У 2022 році, відповідно до прийнятого Стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, ОП була оновлена. У 2023 році ОП переглядалася, і до неї були внесені зміни, спрямовані на розширення інформаційного забезпечення. Також були внесені корективи до навчального плану підготовки ЗДВО 2023 року прийому з метою рівномірного розподілу аудиторного навантаження між освітніми компонентами. У 2024 році ОП була переглянута, і до неї внесено зміни, спрямовані на висвітлення інтелектуальних інформаційних технологій подвійного призначення в рамках дисципліни ОК 6 «Основи проектування інтелектуальних систем». Крім того, переглянуті для ОК програмні результати навчання (далі - ПРН), програмні компетентності (ПК) та вдосконалено структурно-логічну схему (СЛС) підготовки здобувачів. ОП обговорена та схвалена на засіданні Ради із забезпечення якості вищої освіти СумДУ, затверджена рішенням вченої ради.

#### 5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та ліцензійний обсяг за ОП

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2024 - 2025	23	13	0
2 курс	2023 - 2024	10	10	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	21309 Інформаційні технології проектування 31389 Інформатика 21312 Інформаційно-комунікаційні технології 21305 Інформатика 21308 Інформатика (освітньо-наукова програма) 21311 Інформаційні технології проектування (освітньо-наукова програма) 31390 інформаційні технології проектування
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	37218
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

## 8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОНП_magistr_2024.pdf</i>	in25N7DgxLCTeeGpTPOD5kuD3KSxEMkBC1kf6XpIAok= =
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний_план_2024_magistr_ОНП.pdf</i>	7fs39tMyPyKrb3iqx3bfePykUx/JJ/mBGkdxG1bLzQM= =
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>tablytsia_propozytsij_stejkkholderiv_onp_2024.pdf</i>	/H1dneSiELPZ3yTMzCagpojPZCeh6zTIgyggpcxP4Ao= =

### 1. Проектування освітньої програми

**Чи освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти? 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 України другого (магістерського рівня) вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки затверджений наказом МОН України від 28.04.2022 р. № 393 (<https://cutt.ly/6e74JTy9>). ПРН, передбачені ОП, включають програмні результати навчання зі спеціальності, що повністю відповідають затвердженому стандарту вищої освіти ПРН1 - ПРН19, забезпечуються ОК1 - ОК16, додаткові програмні результати навчання, визначені стандартом для освітньо-наукової програми магістрів ПРН20 - ПРН21 забезпечуються ОК2, 10-15, та додаткові програмні результати навчання за освітньою програмою ПРН22-ПРН25 забезпечуються ОК6-8, ОК10-12, ОК14-16. Для забезпечення відповідності між програмними результатами навчання та компетентностями, зазначеними в ОП, під час її розроблення використовується матриця відповідності. Ця матриця відображає зв'язок між визначеними результатами навчання та компетентностями, що є частиною освітньої програми, і виконується в рамках освітніх компонентів (далі - ОК), описаних у програмі. Відповідність методів навчання та викладання результатам навчання для кожного окремого компонента обґрунтовується у робочих програмах навчальних дисциплін (далі - РПНД). Формат РПНД передбачає узгодження результатів навчання з програмними компетентностями, методами навчання та викладання. Процес створення матриць відповідностей проходить кілька ітерацій на засіданнях робочої

проектної групи (далі - РПГ), що сприяє конструктивному узгодженню всіх елементів ОП.

### **Чи зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності)?**

Професійний стандарт відсутній

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін (стейкхолдерів)?**

#### **- здобувачі вищої освіти та випускники програми**

Інтереси ЗдВО та випускників ОП враховуються через підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати значущі проблеми у професійній, науковій та інноваційній діяльності в галузі комп'ютерних наук і ІТ. Це передбачає розширення знань, переоцінку практики та синтез нових ідей. ПРН відповідають інтересам здобувачів як суб'єктів дослідницької та педагогічної діяльності.

ЗдВО беруть участь в опитуваннях щодо якості ОП (<https://cutt.ly/ye3hLQjG>, <https://cutt.ly/Xe3hZI43>) через особистий кабінет, що дозволяє удосконалювати зміст та структуру ОП.

ЗдВО формують індивідуальну освітню траєкторію, обираючи дисципліни, які сприяють розвитку ЗНК (<https://cutt.ly/6e7tw1g7>). ЗдВО інституційно залучені до розробки ОП: у складі РПГ працювали ЗдВО Криводуб О. та Сивоконь В. ОП схвалена Радою із забезпечення якості вищої освіти факультету ЕлІТ, до складу якої входять представники студ. самоврядування (<https://cutt.ly/me3hVXyQ>).

Під час перегляду ОП у 2024 р. враховані пропозиції Криводуба О.Г. щодо модифікації завдань курсової роботи ОК 6 (протокол РПГ № 2 від 18.04.2024 р.).

На факультеті ЕлІТ щорічно відбуваються конференції «Навчальний процес очима студентів»

(<https://cutt.ly/ae4ohQFY>), де ЗдВО можуть висловлювати деканату свої пропозиції щодо навчального процесу.

Після цього узагальнені пропозиції обговорюються на зустрічі «Віч-на-віч з ректором» (<https://cutt.ly/je7ziC8G>).

#### **- 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 комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Роботодавці інституційно долучені до процесу розробки ОП, у тому числі до визначення цілей та ПРН: ОП розроблена РПГ (<https://cutt.ly/Qe435ZG2>), до складу якої входить представник сфери комп'ютерних наук та інформаційних технологій Деніс Дмитрієв (інженер з кібербезпеки 1xInternet GmbH, Німеччина; обговорена та схвалена на засіданні ЕРР зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки (<https://cutt.ly/Te3kcLCH>)).

Під час перегляду ОП у 2024 р. пропозиції Лаптева В.І. (<https://cutt.ly/re7QhWh5>) були враховані шляхом внесення змін до матриці забезпечення ПРН відповідними ОК та до матриці відповідності програмних компетентностей ОК.

Процедура затвердження ОП передбачає її обов'язкове рецензування представниками ринку праці. На ОП отримано позитивну рецензію директора ТОВ «Інфорсорт Глобал» Івана Панченка (<https://cutt.ly/Je3kmToU>). Позитивна оцінка надана Ніх, Харківським ІТ Кластером та ІТ-компанією APiBEST. Роботодавці залучаються до реалізації освітнього процесу за ОП: вони регулярно проводять гостьові лекції (<https://cutt.ly/7e3CeONE>,

<https://cutt.ly/Ie3CoRcF>), беруть участь у керівництві практикою науково-дослідницькою, рецензуванні кваліфікаційних робіт і входять до складу екзаменаційних комісій (<https://cutt.ly/Ne3kPx59>).

#### **- академічна спільнота**

Інтереси академічної спільноти враховуються під час формулювання цілей та ПРН за ОП. Зокрема, участь академічної спільноти університету забезпечувалась через обговорення проблем та ухвалення відповідних рішень на засіданнях випускової кафедри комп'ютерних наук, на засідання Ради із забезпечення якості вищої освіти факультету ЕлІТ, а також СумДУ. В склад РПГ ОП входить О. Чередниченко, д.т.н., національний технічний університет «ХПІ».

Щодо академічної спільноти загалом, було створено умови для співпраці з представниками інших ЗВО та наукових установ, комунікації з представниками інших академічних установ на студентських конференціях, олімпіадах тощо.

Зокрема, налагоджена продуктивна наукова співпраця з кафедрою комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки Національного аерокосмічного університету «ХАІ», завідувач якої В. Харченко є науковим консультантом докторанта В. Москаленка, члена РПГ даної ОП. Моніторинг ОП провідних вітчизняних та іноземних ЗВО, що входять до галузевих і міжнародних рейтингів (зокрема, QS WUR), сприяв розширенню переліку фахових компетентностей і напрямів наукових досліджень.

Перед затвердженням ОП була отримана позитивна рецензія від представника академічної спільноти – завідувача кафедри математичного моделювання та штучного інтелекту факультету систем управління літальних апаратів Національного аерокосмічного університету «ХАІ» д.т.н., проф. А. Чухрая (<https://cutt.ly/qe3kAOXk>).

#### **- інші стейкхолдери**

З метою підтвердження релевантності ОП, відповідності результатів навчання (знань, умінь, навичок, компетентностей) потребам сучасного ринку праці у СумДУ постійно проводиться їх обговорення через сторінку <https://bit.ly/33rLKLL>, до якого запрошено всіх стейкхолдерів.

НПП кафедри комп'ютерних наук мають налагоджену співпрацю з громадськістю та органами державної влади та місцевого самоврядування, а саме Сумською ОВА та МВА, ГО «Українське науково-освітнє ІТ товариство» (ГО «УНІТ») (<https://usit.eu.org/>), ГС «Харківський кластер інформаційних технологій» (<https://cutt.ly/re70SUjo>), ГО

«Міжнародна фундація науковців та освітян» (ГО «МФНО») (<https://www.iesfukr.org/>).

За результатами обговорення в ГО «УНІТ» в ОК 10 передбачено вивчення тематики розвитку автоматизованих систем підтримки прийняття рішень для оцінки відповідності навчального контенту випускової кафедри сучасним вимогам. Харківський ІТ Кластер надає всебічну підтримку реалізації ОП за допомогою організації гостьових лекцій (<https://cutt.ly/ne3VO5hh>), обговорення ОП. Харківський ІТ Кластер та ІТ-компанія АРІВЕСТ у межах проєкту Tech Edu Up! переглянули ОП на відповідність вимогам ринку праці в ІТ-галузі ОП була позитивно оцінена (<https://cutt.ly/Ae3kKNvD>) та отримала рекомендації для вдосконалення освітньої діяльності стосовно актуалізації методів та технологій для потреб ринку праці. Ці та інші рекомендації були враховані під час розроблення та перегляду змісту ОК ОП.

### **Чи мета освітньої програми відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти?**

Мета ОНП відповідає місії та стратегії (<https://cutt.ly/re3kVUef>), визначених Стратегічним планом розвитку СумДУ на 2020-2026 роки (<https://cutt.ly/Re3kXuP5>).

Місія СумДУ орієнтована на формування інноваційного середовища, що розвиває в здобувачів як універсальні, так і професійні компетентності, які затребувані сучасним ринком праці.

Такі акценти місії СумДУ повністю узгоджуються з метою ОНП.

Поставлена мета досягається шляхом:

генерації нового знання через масштабну, мультидисциплінарну наукову діяльність (ПРН 1, 8, 9, 11, 20); впливу на соціально-економічний розвиток суспільства через трансфер інноваційних технологій, реалізацію місії центру комунікації бізнесу, науки, освіти, влади (ПРН 2, 15, 21, ПРН 23); підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів, що мають компетентності, загальноприйняті у світовому науково-освітньому просторі (ПРН 3, 21).

Унікальність ОП полягає у застосуванні в процесі навчання та при проведенні наукових досліджень здобувачами сучасних інформаційних технологій, у тому числі створенні на кафедрі комп'ютерних наук альтернативної штучним нейронним мережам ІЕІ-технології аналізу даних. На основі цієї технології на кафедрі створено систему підтримки прийняття рішень для адаптації навчального контенту спеціальності 122-комп'ютерні науки першого (бакалавр) і другого (магістр) рівнів вищої освіти до сучасних вимог, яка не має аналогів в Україні та світі.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки і спеціальності?**

Мета та ПРН ОП відображають тенденції розвитку науки й спеціальності у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій, що забезпечує конкурентоспроможність випускника завдяки набутим фаховим компетентностям. Зокрема, випускник здатний продукувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми у професійній або дослідницько-інноваційній діяльності, застосовувати сучасні методології, інформаційно-аналітичні програмні продукти й системи для обґрунтування, підтвердження чи спростування гіпотез, а також для визначення тенденцій розвитку об'єктів дослідження у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Окрім того, випускник дотримується етики досліджень і правил академічної доброчесності.

Аналіз тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці здійснюється шляхом постійного комунікування з роботодавцями, участі НПП у наукових та практичних заходах, зокрема вебінарів, які проводяться за участю представників Національного аерокосмічного університету «ХАІ» (<https://cutt.ly/ve7e01y1>).

Для забезпечення релевантності ОП кафедра регулярно аналізує вимоги до ІТ-фахівців і відстежує ринкові тенденції, зокрема на аналітичній платформі dou.ua (<https://cutt.ly/5e3LL4Ma>); враховуються рекомендації роботодавців щодо актуальних мов програмування та технологій. Такий підхід дає змогу постійно врахувати тенденції розвитку науки і спеціальності для визначення мети освітньої програми та програмних результатів.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку ринку праці, галузевого та регіонального контексту?**

Фахівець з комп'ютерних наук та інформаційних технологій затребуваний у різних галузях соціально-економічної сфери українського суспільства та може обіймати посади керівників, аналітиків, менеджерів тощо ІТ-індустрії (зокрема, 2131.2 – аналітик програмного забезпечення, 2131.2 – розробник штучного інтелекту; 2132.2 – розробник програмного забезпечення), викладачів університетів та інших закладів вищої освіти.

Мета і ПРН ОП відображають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці.

Галузевий контекст при формуванні цілей і ПРН ОП ґрунтується на аналізі актуальних технічних та наукових проблем спеціальності, а також дослідженнях ІТ-ринку України (<https://cutt.ly/Me3zznhS>, <https://dou.ua/>).

Галузевий контекст також враховується шляхом бенчмаркінгу участі СумДУ у рейтингових проєктах, зокрема <https://cutt.ly/9e3xqPg5>, <https://cutt.ly/ne3xwfuA>.

Через актуальні виклики воєнного стану ОП включає дослідження інформаційних технологій подвійного призначення, базуючись на досягненнях кафедри у створенні систем автономних БПЛА для розпізнавання об'єктів. Регіональний контекст передбачає підготовку фахівців для підприємств Сумського регіону, таких як ПАТ «Сумхімпром» і Управління держспецзв'язку, а також для медичних установ у діагностиці ранніх стадій онкопатологій.

Угоди з різними ІТ-організаціями, в т.ч. Сумщини (<https://cutt.ly/Ye3Hpiiu>) забезпечують практичну підготовку здобувачів і сприяють працевлаштуванню.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних вітчизняних освітніх програм?**

При формулюванні цілей та ПРН для ОП було враховано досвід магістерських програм провідних університетів України, зокрема ОНП «Інформатика» Київського національного університету імені Тараса Шевченка

(<https://cutt.ly/ce3x2s3y>), ОНП «Комп'ютерні науки» Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/Хe3xhoCh>), ОНП «Комп'ютерні науки» Національного університету «Києво-Могилянська академія» (<https://cutt.ly/oe3COzWO>) та інших. Ці заклади є відомими лідерами у своїх регіонах і мають значний досвід у підготовці фахівців у галузі комп'ютерних наук. Зазначені ОП мають спільні риси у переліку дисциплін, їх змістовому наповненні, методах навчання. В ОП це враховано, зокрема, при формуванні циклу практичної підготовки.

Розглянуті ОП мають цілі та ПРН, схожі з даною ОП. За результатами аналізу враховано позитивний досвід досліджених ОП. Під час коригування змісту ОК був врахований аналіз ОП ЗВО, які передбачають ОК, спрямовані на формування компетентностей, пов'язаних із використанням сучасних інформаційно-аналітичних програмних продуктів і систем, методів аналізу великих масивів даних, здатністю застосовувати інноваційні педагогічні технології, а також умінням розробляти та реалізовувати наукові й інноваційні проекти.

У розглянутих ОП акцент робиться на дослідженнях та розробках у сфері інтелектуальних інформаційних систем. Кожна програма спрямована на підготовку фахівців, здатних працювати в науково-технічному середовищі, виконувати дослідження та аналіз у сфері інформаційних технологій. Позитивний досвід було враховано в ОК 13 «Методологія наукових досліджень» та ОК 2 «Організація наукової діяльності» акредитованої ОП щодо ПРН, що передбачають набуття спеціалізованих концептуальних знань, які включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, а також критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань. Враховано також методи планування наукової роботи, що забезпечують ефективну організацію дослідницької діяльності, та сучасні методи навчання, зокрема кейс-орієнтоване, практикоорієнтоване та самостійне навчання, включно з самостійною роботою з науковими публікаціями. Розглянуті аналогічні вітчизняні освітні програми орієнтуються переважно на фундаментальних дослідженнях та розробці нових інтелектуальних систем, а дана ОП додає до цього прикладний аспект – управління IT-проектами, використання програмних фреймворків і підготовку до кар'єри в IT-галузі.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних іноземних освітніх програм?**

Під час формування мети та ПРН ОП були проаналізовані споріднені освітні програми іноземних ЗВО. Враховувався досвід Університету Ерланген-Нюрберг ім. Фрідріха Олександра (м. Фюрт, Німеччина), Університету м. Страсбург UNISTRA (Франція), Університету м. Аліканте (Іспанія) та Університету м. Ліверпуль (Велика Британія). Ці програми демонструють сучасні підходи до навчання, впроваджують інноваційні методи викладання та акцентують увагу на практичній підготовці здобувачів, що є важливими аспектами для формування компетентнісної моделі випускника в рамках ОНП «Інформатика». Іноземні ОП формують самостійність здобувачів у досягненні РН, і менше уваги приділяють методам спільних досліджень.

Під час участі викладачів кафедри КН в міжнародному проекті з Університетом м. Ліверпуль, Велика Британія (Барченко Н.Л.), участі у тренінгах та програмах академічної мобільності з метою підвищення кваліфікації за кордоном в Словацькому технічному університеті в Братиславі, м. Трнава, Словацька Республіка (Шабельник Ю.М.), в Університеті Масарека, м.Брно, Чехія; Університеті імені Адама Міцкевича, м. Познань, Польща; Університеті м. Аліканте, Іспанія; Університеті м. Страсбург (UNISTRA), Франція; Інституті інновацій у навчанні (ІІІ) Університету Ерланген-Нюрберг ім. Фрідріха Олександра (м. Фюрт, Німеччина); Кельнському університеті, Німеччина (Шовкопляс О.А.) із зарубіжними колегами обговорювалися питання впровадження інноваційних технологій в навчальний процес. Розробники ОП вивчали також документацію по навчальним програмам з комп'ютерних наук Computer Science Curricula (<https://cutt.ly/Re5uz4l4>).

Спрямування нашої ОП на моделювання, проектування, розробку та супровід наукоємних інтелектуальних інформаційних технологій і систем у різних предметних областях, а також її практикоорієнтованість, регіональний підхід і врахування потреб стейкхолдерів роблять її конкурентоспроможною порівняно з вітчизняними та іноземними аналогами.

## **2. Структура та зміст освітньої програми**

### **Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?**

120

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

90

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

30

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

ОП розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» (<https://cutt.ly/me3cDRvp>). ОНП 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 формування індивідуальних освітніх траєкторій.

Об'єктом вивчення та/або діяльності ОП, що акредитується, 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. Цілі та ПРН досягаються протягом усього періоду здобуття освіти шляхом опанування теоретичних знань і практичних навичок при вивченні окремих ОК (<https://cutt.ly/ue7r9zXg>), під час виконання практичних, лабораторних, курсових робіт, які відповідають потребам професійної діяльності в ІТ-сфері, а також завдяки самостійним дослідженням при підготовці кваліфікаційної роботи магістра та реалізації фахових видів діяльності на базах практики.

ОП містить 16 обов'язкових ОК. Загальну підготовку забезпечують ОК1 - вільне володіння державною та іноземними мовами в усній та письмовій формі з урахуванням професійної тематики, ОК2 - розуміння загальних принципів і організації наукової діяльності.

Зміст ОП відповідає теоретичному змісту предметної області та забезпечує формування у здобувачів освіти знань про сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних і комп'ютерних системах. ОК3-ОК10 забезпечують професійну підготовку: 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; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи візуалізації даних; технології інженерії знань забезпечуються. ОК13-16 циклу науково-дослідної підготовки - створення та дослідження інформаційних та математичних моделей систем і процесів, що досліджуються, зокрема об'єктів автоматизації (ПРН 20), ефективного застосування ІКТ в системах керування в промисловості та соціумі (ПРН 23), розроблення та використання наукоємних технологій на базі машинного навчання та розпізнавання образів (ПРН 25) .

Практична підготовка й атестація здійснюються в межах ОК 11 – ОК 12.

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

Відповідно до Положення про реалізацію права здобувачів на вибір навчальних дисциплін в СумДУ (<https://cutt.ly/9e3bRuSh>) ЗдВО мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію через:

- вільний індивідуальний вибір навчальних дисциплін (вибіркова частина ОП) з каталогів загальної (<https://cutt.ly/6e7tw1g7>) та професійної (<https://cutt.ly/9e3bYmIv>) підготовки в обсязі, що відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» (<https://cutt.ly/me3cDRvp>), з можливістю вибору форми навчання (традиційної, електронної, змішаної);
- індивідуальний вибір способу вивчення навчальної дисципліни – традиційне, змішане, онлайн навчання;
- індивідуальний вибір тематики індивідуальних завдань, курсових робіт, творчих, науково-дослідних робіт з навчальних дисциплін, тематики кваліфікаційних робіт, баз для практики науково-дослідницької;
- участь у програмах внутрішньої та міжнародної мобільності, в т.ч. віртуальних академічних обмінів (<https://cutt.ly/We3bIpAt>);
- неформальну освіту шляхом визнання результатів навчання за результатами вивчення масових онлайн-курсів, наукових гуртків;
- участь у науково-дослідній роботі кафедри.

Особливості реалізації способів формування індивідуальних освітніх траєкторій ЗдВО, розподіл функціональних обов'язків у сфері організаційної, інформаційної та консультативної підтримки викладені у відповідних локальних нормативних актах СумДУ (<https://cutt.ly/Ze3bJMIE>).

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

Право ЗдВО на вільний вибір навчальних дисциплін забезпечується згідно з Положенням про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/je3bBNft>) та Положенням про реалізацію права ЗдВО на вибір навчальних дисциплін у СумДУ (<https://cutt.ly/9e3bMft9>).

ОП передбачає 25% від загального обсягу кредитів ОК вільного вибору. Вибір ОК здійснюється з каталогів загальної підготовки (10 кр.) (<https://cutt.ly/6e7tw1g7>) та професійної підготовки (20 кр.) (<https://cutt.ly/9e3bYmIv>), які формуються на поточний навчальний рік і оновлюються щороку.

Заходи щодо забезпечення права здобувачів на вільний вибір дисциплін:

1. Підготовча робота, у тому числі кожного навчального року у термін до 01 жовтня:
  - ознайомлення ЗдВО з особливостями освітнього процесу й структурою навчальних планів у розрізі обов'язкових та вибіркових складових;
  - інформування ЗдВО про порядок, строки та особливості реєстрації для вивчення дисциплін вільного вибору;
  - залучення ЗдВО до використання особистих кабінетів для ознайомлення з переліком дисциплін та здійснення ними самостійного вибору.
2. Методична робота щодо формування /оновлення каталогів дисциплін вільного вибору:
  - до 01 листопада група забезпечення спеціальності та РПП під керівництвом гаранта розробляють та/або оновлюють з урахуванням сучасних вимог, перелік РПП-каталогів освітньої програми; до 10 листопада пропозиції щодо включення дисципліни до каталогів обговорюються та схвалюються на засіданні РПП та на засіданні



експертної ради роботодавців (далі - ЕРР); до 20 листопада після схвалення РПГ та ЕРР пропозиції щодо формування каталогів обговорюються та схвалюються Радою із забезпечення якості вищої освіти факультету ЕлІТ ; - у термін до 30 листопада кожного навчального року Рада із забезпечення якості вищої освіти факультету ЕлІТ подає пропозиції щодо формування каталогу дисциплін вільного вибору, орієнтованих на розвиток навчальних компетентностей (далі - ЗНК), зокрема, шляхом формування переліку дисциплін вільного вибору, для подальшого їх затвердження на Раді з якості СумДУ.

3. Процедура реєстрації для вивчення певних вибіркового дисциплін здійснюється здобувачами з використанням інформаційного сервісу «Особистий кабінет» у першому семестрі на другий семестр, і в другому семестрі - на третій семестр. За результатами вибору групи формуються з урахуванням мінімальних та максимальних обмежень, встановлених каталогом вибіркового дисциплін. У разі несорформаності групи здобувачі можуть реалізувати своє право на вільний вибір дисциплін через навчання з використанням екосистеми навчальних ресурсів СумДУ (єдина навчальна платформа Mix <https://mix.sumdu.edu.ua/>, ОСW <https://ocw.sumdu.edu.ua/>, Екзаменаріум <https://examenarium.sumdu.edu.ua/>) під керівництвом викладача.

### **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 практика науково-дослідницька (далі - Практика) обсягом 10 кредитів ЄКТС, що здійснюється згідно з навчальним планом, програмою і методичними рекомендаціями. Програма Практики (<https://elearning.sumdu.edu.ua/s/78-1t5q>) обговорена на засіданні Експертної ради роботодавців (<https://cutt.ly/Te3nzYvC>). Під час проходження Практики здобувачі формують компетентності ЗК1-3, ЗК5, ФК2, ФК4, ФК7, ФК8, ФК10, ФК11, ФК13, ФК14, ФК16, ФК17, забезпечується досягнення ПРН2, ПРН6, ПРН10, ПРН15, ПРН16, ПРН18, ПРН20, ПРН22. Бази практик затверджено договорами (<https://cutt.ly/Ke3nrvRT>). Основними базами практик є MindK, PortaOne, Molfar.AI Sp z.o.o., Українські Інформаційні Технології, NIX, ЕРАМ, Брокерс. З урахуванням освітніх, наукових потреб здобувачів можуть укладати індивідуальні договори на Практику з будь-якою організацією, що забезпечить отримання результатів навчання під час проходження практики.

Одним з основних акцентів Практики є вибір тематики кваліфікаційної роботи магістра, вивчення вітчизняних та світових надбань з цієї тематики, знайомство з практикою реалізації задач відповідної тематики на підприємстві, установі чи організації. Такий підхід до реалізації Практики за ОП забезпечує корисність отриманих ЗдВО під час практики компетентностей в їх подальшій професійній діяльності. За даними опитування 2024 р.

(<https://cutt.ly/Хe3hZI43>) усі респонденти позитивно оцінили якість фахової підготовки в рамках ОП і вважають її важливою для подальшого працевлаштування та кар'єрного росту.

### **Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання**

У здобувачів ОП формуються соціальні навички, які є актуальними на ринку праці. Ці навички відображені у ЗК1-7, ФК1-17 та у ПРН1-25.

Так, набуття критичного мислення ОП забезпечується за ПРН 1, уміння працювати в команді – ПРН 5, автономність, відповідальність – ПРН 13, ПРН 19.

Дисципліни циклу загальної підготовки забезпечують розвиток критичного та креативного мислення, вміння виражати ідеї в письмовому вигляді українською та англійською мовами, аргументувати їх тощо (ОК 1, ОК 2). ОК 1–ОК 16 забезпечують формування як ЗК, так і ФК, спрямованих на досягнення цілей ОНП. Підготовка фахівців нової формації, здатних працювати в умовах швидкозмінного, багатофункціонального середовища на нац. та міжнар. рівнях, генерувати і трансферувати знання в академічне та бізнес-середовище забезпечується набуттям здобувачами ЗК 1–7, ФК 4, 8, 11, 13, 16, 17 і сприяє досягненню ПРН 8, 17, 19, 20, 21.

Розвитку «soft skills» сприяє робота в групах, командно-орієнтоване навчання (ТВЛ).

Виконання курсових та кваліфікаційних робіт дозволяє розвивати ЗК1-3, 5-7, ФК2, 4, 7, 8, 11, 12, 15, 16 (шляхом вільного вибору тематики робіт, командного виконання робіт, самостійного підбору та опрацювання матеріалу відповідно до обраної теми, формування навичок тайм-менеджменту).

Упродовж усього періоду навчання магістри долучені до суспільного життя університету, приймають участь у наук. і метод. семінарах кафедри та факультету ЕлІТ, органів студентського самоврядування, конференціях, ворк-шопах.

### **Продемонструйте, що зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Продемонструйте, що зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів**

Зміст ОП має чітку структуру, ОК становлять логічну взаємопов'язану систему, яка враховує прогрес від загальних до спеціалізованих знань, та у сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та ПРН. ОП є структурованою за семестрами, а також за змістом. Наприклад, ОК 2 забезпечує ОК14, 15 і передує ОК 3. Усі ОК взаємопов'язані, що відображено у структурно-логічній схемі програми та в матриці відповідності ПРН ОК. Посилують вивчення предметної області ОНП вибірково навчальні дисципліни циклу професійної підготовки.

Зміст ОП сприяє формуванню загальнокультурних та громадянських компетентностей ЗдВО, зокрема через забезпечення готовності до аналізу та визначення закономірностей суспільних процесів. Це досягається шляхом опанування ОК 1 (розвиває здатність спілкуватися ін. мовою, що є важливим для участі у міжнарод. дослідженнях та аналізі глобальних сусп. процесів), ОК 2 (забезпечує навички крит. мислення, аналізу інформації та проведення дослідження), ОК 3 (сприяє розвитку вміння доносити висновки, аналізувати наукові дані та їхній вплив на суспільство), ОК 10 (допомагає інтегрувати суч. технології в освітній процес і сприяє розвитку інноваційного підходу

до викладання), ОК 11 (формує здатність до аналізу та систематизації отриманих знань у реальних умовах, враховуючи соц. аспекти), ОК 13 (сприяє формуванню навичок аналізу закономірностей суспільних процесів на основі сучасних досл. методів), що дозволяє здобувачам досягти ПРН 3, 5, 19, 20, 22.

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

Навчальний час ЗдВО складається з годин аудиторної та самостійної роботи (далі - СР). Співвідношення обсягу окремих ОК ОП із фактичним навантаженням здобувачів, а також загальні вимоги до організації СР регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<https://cutt.ly/je3bBNft>) та ін. нормативними актами. Загальне навантаження ОП становить 120 кред. ЄКТС, 30 кред./сем. Розподіл навч. навантаження: аудиторна робота - 864 год. (24 %): 256 год. - 1 сем., 256 год. - 2 сем., 256 год. - 3 сем., 96 год. - 4 сем.; СР - 2736 год. (76 %): 644 год. - 1 сем., 644 год. - 2 сем., 644 год. - 3 сем., 804 год. - 4 сем. Обсяг годин, відведених на СР в межах окремої дисципліни за ОП в середньому складає 71,2%. Для підвищення ефективності освоєння матеріалу, передбаченого для СР, використовується екосистема навчальних ресурсів СумДУ (<https://cutt.ly/Ye3AdpaQ>), репозитарій університету (<https://essuir.sumdu.edu.ua/>), МВОК, інші відкриті освітні ресурси. Для організації СР передбачені консультації викладачів (<https://cutt.ly/xe3S4yAB>).

Для визначення реального навантаження здобувачів проводиться анкетування щодо якості ОП. Під час опитування в 2023 та 2024 рр. респонденти ОП продемонстрували задоволеність обсягом аудиторного навантаження та відмітили, що їм вистачає часу для виконання завдань СР (<https://cutt.ly/ye3hLQjG> <https://cutt.ly/xe3hZI43>). Статистична інформація з опитування системно аналізується на засіданнях РППГ та Ради з якості факультету ЕЛТГ.

### **Яким чином структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми? Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, опишіть модель та форми її реалізації**

Освітній процес включає практичні та лабораторні заняття у добре обладнаних аудиторіях (<https://cutt.ly/De3AkmnE>) за ОК 2, 5, 8, 10, 12-14, 16, тематика курсових і кваліфікаційних робіт спрямована на вирішення сучасних завдань за спеціальністю, включаючи запити роботодавців. ЗдВО використовують теорію на практиці, розвивають навички і критичне мислення в умовах, близьких до реальних, підвищуючи професійну готовність. Лекції, кейси, індивідуальні та групові проекти, а також практики в ІТ-компаніях і зустрічі з роботодавцями допомагають ЗдВО ознайомитися з тенденціями у сфері ІКТ, можливостями працевлаштування та кар'єрного росту.

За ОП реалізуються окремі елементи дуальної освіти, що дають змогу здобувачам поєднувати навчання з роботою за фахом. Вони мають право навчатися за індивідуальним графіком відповідно до положення (<https://cutt.ly/fe3ARuDK>). У 2024-2025 н.р. такими прикладами є ЗдВО ІН.м-41н Дремлюга О.О. (1 сем.) та Червяков М.О. (2 сем.). Крім того, елементи дуальної освіти реалізуються шляхом залучення ЗдВО ОП до НДР кафедри з виконанням посадових обов'язків відповідно до трудових договорів із оплатою праці. Наприклад, цивільно-правові договори укладені зі ЗдВО Савченко Т.Р. в 2022 р., Лифарем І.С. в 2025 р.

### **Яким чином ОП забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722**

ОК ОП сприяють досягненню глобальних цілей сталого розвитку (далі – ЦСР). Зокрема, ЦСР 4 «Якісна освіта» реалізується через якісну теоретичну та практичну підготовку, розвиток soft skills та критичного мислення (ОК 2, 5, 9, 10, 13, 14, 15). ЦСР 8 «Гідна праця та економічне зростання» забезпечується розвитком навичок проведення наукових досліджень, аналізу та моделювання інформаційних систем, що сприяє ефективній інтеграції випускників у професійну діяльність (ОК 14). ЦСР 9 «Інновації та інфраструктура» спрямований на підготовку фахівців, здатних удосконалювати цифрову інфраструктуру та впроваджувати технологічні розробки у сфері ІТ (ОК 2, 5, 6, 9, 10, 13-15). ЦСР 12 «Відповідальне споживання і виробництво» реалізується через автоматизацію тестування програмного забезпечення, що знижує витрати ресурсів і підвищує якість цифрових рішень (ОК 9). ЦСР 15 «Збереження екосистем суші» підтримується завдяки використанню інформаційно-екстремального машинного навчання для екологічного аналізу та картографування, що сприяє оптимізації природокористування (ОК 6). ЦСР 17 «Партнерство для досягнення цілей» реалізується через міжнародну інтеграцію, співпрацю з роботодавцями та академічними установами (ОК 2, 10, 13, 14).

ОК ОП спрямовані на досягнення ЦСР та забезпечують підготовку фахівців, здатних адаптуватися до сучасних викликів, ефективно використовувати ресурси, інтегрувати інновації у сфері ІТ та сприяти сталому розвитку суспільства через управління інформаційними системами.

### **3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання**

**Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП**

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

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

Прийом на ОП здійснюється на основі здобутого ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста). Порядок участі у конкурсному відборі для вступу на навчання на освітній ступінь магістра визначається Порядком прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2024 році, затвердженим МОН України (<https://cutt.ly/se3V73Br>), а також Правилами прийому до СумДУ у 2024 році» (<https://cutt.ly/ue4uKvQc>).

Зарахування на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра проводиться на конкурсній основі, що ґрунтується на результатах успішного складання вступних випробувань та розгляду мотиваційних листів.

- Для вступників на основі здобутого ступеня бакалавра: Єдиний вступний іспит (ЄВІ), який включає тест з іноземної мови та тест з загальних навчальних компетентностей (ТЗНК), а також Єдине фахове вступне випробування (ЄФВВ): предметний тест з інформаційних технологій.

- Для вступників, які мають право на спеціальні умови участі в конкурсному відборі або вступників які вступають на основі вже здобутого ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) у 2024 році за їх вибором склали ЄВІ та ЄФВВ, або співбесіду з іноземної мови замість ЄВІ та фаховий іспит замість ЄФВВ. Програма фахового іспиту (<https://cutt.ly/ue4uHMMF>) враховує особливості ОП, оскільки її завдання спрямовані на оцінювання базових знань з алгоритмів, баз даних, кібербезпеки, штучного інтелекту, інженерії систем тощо, що забезпечує відповідність підготовки вимогам програми.

## **Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?**

Питання визнання результатів навчання, отриманих на інших ОП, зокрема під час академічної мобільності, регулюються Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<https://cutt.ly/je3bBNft>) та Положенням про академічну мобільність здобувачів вищої освіти (<https://cutt.ly/5e3AO1BL>). Доступність визнання результатів навчання, отриманих на інших ОП, реалізується через прозорі механізми процедури перезарахування ОК. Відповідно до зазначеної нормативної бази СумДУ, визнання результатів навчання та перезарахування ОК здійснюється на основі укладеного договору про навчання (стажування) за програмою академічної мобільності. Процес перезарахування проводиться деканом факультету відповідно до програми академічної мобільності, затвердженої у встановленому порядку. Це здійснюється на підставі академічної довідки чи аналогічного документа, отриманого здобувачем вищої освіти у іншому закладі. Переведення, поновлення здобувачів з інших ЗВО (внутрішнього переведення між програмами, спеціальностями, факультетами) і визнання результатів навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<https://cutt.ly/je3bBNft>), п.8 Прийом на навчання, переривання навчання, відрахування, поновлення та переведення здобувачів вищої освіти. Інформація про визнання результатів навчання доступна на сайті СумДУ (<https://normative.sumdu.edu.ua/>) і надається при укладанні договору про академічну мобільність.

## **Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності)**

Приклади застосування правил перезарахування результатів навчання, здобутих під час академічної мобільності чи навчання на інших ОП, у тому числі переведення та поновлення з інших ОП відсутні.

## **Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній та/або інформальній освіті? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?**

Визнання результатів, отриманих у неформальній освіті, в СумДУ регламентується Порядком визнання результатів неформального та/або інформального навчання ЗдВО <https://cutt.ly/Re79eviU>. Перезарахування здійснюється добровільно, з підтвердженням досягнень ЗдВО відповідно до результатів навчання, передбачених його ОП. Для цього ЗдВО подає до випускової кафедри освітню декларацію та документи, що підтверджують участь у заходах неформальної освіти (наприклад, свідоцтва чи сертифікати). Розгляд цих документів здійснює комісія, яка формується за розпорядженням завідувача випускової кафедри ОП і включає не менше трьох осіб з числа членів РПП відповідної ОП (обов'язково включаючи гаранта ОП) та представників групи забезпечення спеціальності, які мають відповідні знання та досвід у предметі, що підлягає оцінюванню.

Комісія визначає, наскільки результати неформального навчання відповідають освітній кваліфікації, визначає обсяг перезарахування і виставляє підсумкову оцінку. Рішення комісії щодо перезарахування або відмови в ньому затверджується деканом факультету.

Детальна нормативна інформація доступна на сайті СумДУ (<https://normative.sumdu.edu.ua/>) і роз'яснюється здобувачам на лекціях протягом першого тижня навчання. ЗдВО також пропонується переглянути перелік рекомендованих курсів неформальної освіти і умови їх перезарахування (<https://cutt.ly/pe4Fm5Bq>).

## **Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання отриманих у неформальній та/або інформальній освіті**

ЗдВО ОП активно використовують можливості для розширення своїх знань через неформальну освіту, зокрема обираючи онлайн-курси від провідних університетів світу та отримуючи відповідні сертифікати. Завдяки корпоративному акаунту СумДУ і ЗдВО, і викладачі мають безкоштовний доступ до платформ масових онлайн-курсів, таких як Coursera та Udemy (безкоштовний доступ до Coursera припинився 31.07.2024).

Прикладами перезарахування результатів навчання у неформальній освіті на ОП є:

1) перезарахування Савостяну В.В. результатів навчання, отриманих ним під час вивчення онлайн-курсу «Design and Build a Data Warehouse for Business Intelligence Implementation» на Coursera за результати перезарахування 1 кр. ЄКТС дисципліни «Сховища даних» з обсягом 5 кред. ЄКТС.

2) перезарахування Монахову М.А. результатів навчання, отриманих ним під час вивчення онлайн-курсів «Design and Build a Data Warehouse for Business Intelligence Implementation», «Data Warehouse Concept, Design, and Data Integration», «Business Intelligence Concepts, Tools, and Application» на Coursera за результати перезарахування 2,5 кр. ЄКТС дисципліни «Сховища даних» з обсягом 5 кред. ЄКТС.

3) перезарахування Шелесту С.М. результатів навчання, отриманих ним під час вивчення онлайн-курсу «Programming for Everybody (Getting Started with Python)» на Coursera за результати перезарахування дисципліни «Мови програмування інтелектуальних систем» у повному обсязі.

У всіх наведених прикладах отримані результати навчання відповідають ОП.

#### 4. Навчання і викладання за освітньою програмою

**Продемонструйте, що освітній процес на освітній програмі відповідає вимогам законодавства (наведіть посилання на відповідні документи). Яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання на ОП сприяють досягненню мети та програмних результатів навчання?**

«Положення про організацію освітнього процесу» визначає систему організаційно-управлінських та методичних заходів, що реалізуються СумДУ із метою забезпечення здобуття якісної вищої освіти та задоволення інших освітніх потреб ЗдВО та інших осіб (<https://cutt.ly/jezbBNft>), враховує Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості у Європейському просторі вищої освіти. Організація освітнього процесу також регламентується іншими нормативними документами університету (<https://normative.sumdu.edu.ua/>).

Академічний персонал, відповідальний за ОП, забезпечує узгодженість між ПРН, методами, засобами та технологіями навчання, дотримуючись рекомендацій Довідника користувача ЄКТС. РПНД передбачає узгодження результатів навчання за дисципліною з ПРН, методами, засобами та технологіями навчання і викладання за окремим ОК.

Навчання і викладання за ОП передбачає онлайн-лекції; практико-орієнтоване навчання (ОК 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15); лабораторні і практичні заняття із застосуванням інноваційних методик змішаного навчання: кейс-орієнтованого навчання (ОК 3, 6, 9, 13, 14), проєктного навчання (ОК12), навчання на основі досліджень (ОК6, 10, 11, 12, 13, 14), проблемного навчання (ОК 5, 7). За організаційними формами (в період воєнного стану): електронне навчання засобами MIX (<https://mix.sumdu.edu.ua/>), Google Classroom, Zoom, Google Meet. Наведені методи, засоби та технології навчання і викладання на ОП сприяють досягненню мети та програмних результатів навчання.

**Продемонструйте, яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?**

Студентоцентризований підхід є одним із провідних принципів діяльності СумДУ, задекларованим у його Стратегічному плані розвитку (<https://cutt.ly/Ce7ED6th>). Під час реалізації ОП дотримується баланс між запитамі різних соціальних груп, зокрема роботодавців, а також беруться до уваги різні потреби, здібності й інтереси ЗдВО як особистості. Застосовується студентоцентризоване навчання, яке дає змогу формувати індивідуальні освітні траєкторії через дисципліни вільного вибору, активні методи з акцентом на критичне й аналітичне мислення, а також завдяки персоналізованому вибору тем курсових робіт. ЗдВО мають право самостійно обирати базу для практики, а їхні здібності й потреби враховуються під час визначення тем кваліфікаційних робіт.

Рівень задоволеності формами й методами навчання та викладання визначають шляхом анкетування студентів щодо якості ОП та ефективності організації навчального процесу під час вивчення дисциплін. За результатами оцінювання якості ОП у 2023 та 2024 рр. переважна більшість опитаних ЗдВО продемонструвала задоволеність формами та методами навчання і викладання (<https://cutt.ly/yezhLQjG>, <https://cutt.ly/Xe3hZI43>). Узагальнюючий показник якості освітньої діяльності НПП у межах ОП за 2023/2024 навчальний рік становить 100 % (високий рівень) – 78,21 % (середній рівень). Це свідчить про достатній рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання.

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

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<https://cutt.ly/jezbBNft>), викладачам і ЗдВО надаються академічні свободи. НПП мають право вільно викладати та обговорювати матеріал, обирати теми для наукових досліджень і проводити їх за власними методами, а також поширювати та публікувати результати своїх наукових робіт. Вони також можуть брати участь у професійних або представницьких академічних органах без обмежень.

Викладачі не мають обмежень у трактуванні навчального матеріалу, а також у формах і засобах його подання ЗдВО. Види навчальних занять визначаються навчальним планом та робочою програмою кожної дисципліни. Це дає викладачеві можливість обирати найдоцільніші методи навчання для якісного досягнення ПРН ОП.

Принципи академічної свободи реалізуються через право ЗдВО отримувати знання відповідно до власних інтересів і потреб. ЗдВО мають можливість обирати вибіркові навчальні дисципліни в обсязі 25% від загального обсягу ОП, а також визначати теми для індивідуальних завдань, курсових робіт, кваліфікаційних робіт та напрямки наукових

досліджень.

Під час викладання предметів викладачі застосовують методологічне різноманіття та плюралізм наукових концепцій, що сприяє формуванню у студентів власних наукових поглядів. Відкритість до різних точок зору підтримується, і студенти мають можливість аргументовано висловлювати свої думки у разі наявності альтернативних підходів чи думок.

### **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**

Відповідно до нормативної бази СумДУ здобувачам надається РПНД, що містить основну інформацію про навчальну дисципліну. Її мета – інформування ЗдВО та/або абітурієнтів про цілі, зміст, результати навчання, методи викладання, навчання та оцінювання.

Для формування у ЗдВО чіткого розуміння навчальних цілей, змісту, очікуваних результатів, порядку та критеріїв оцінювання забезпечується своєчасне інформування. ЗдВО можуть самостійно ознайомитися з РПНД та регламентом дисципліни у Каталозі курсів СумДУ (<https://pg.cabinet.sumdu.edu.ua/catalog>) та на сайті випускової кафедри (<https://cutt.ly/ue7r9zXg>). Ця інформація є відкритою та містить ПРН, компетентності, методи навчання й оцінювання. Також ЗдВО можуть переглянути ОП у каталозі СумДУ (<https://op.sumdu.edu.ua/#/>) для розуміння зв'язку між ОК та ПРН.

Кожен викладач під час першого заняття з окремого ОК оголошує ЗдВО регламент контролю та оцінювання знань. Доступ до навчально-методичних матеріалів забезпечує екосистема навчальних ресурсів СумДУ: особистий кабінет (<https://cabinet.sumdu.edu.ua/>), навчальна платформа MIX (<https://mix.sumdu.edu.ua/>), інституційний репозитарій (<https://essuir.sumdu.edu.ua/>), бібліотечна інформаційна система (<https://library.sumdu.edu.ua/uk/>), відкритий освітній ресурс ОСВ (<https://ocw.sumdu.edu.ua/>), що надають ЗдВО доступ 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» (<https://cutt.ly/Be7OcZs6>), Положення про індивідуальну підготовку ЗдВО за навчальним планом із поглибленою науковою складовою (<https://cutt.ly/ne7OJbSg>), Положення про НТСА (<https://cutt.ly/6e7T9Bju>) Залучення ЗдВО до досліджень здійснюється шляхом інтеграції наукової й навчальної роботи в межах компонентів ОП, включаючи предметні конкурси наукових робіт, виконання курсових, КРМ відповідно до напрямів НДР кафедри, застосування дослідницьких методів навчання (проблемного навчання, проектного навчання; навчання на основі досліджень). ОК14 (через визначення магістрами напрямку математичної формалізації тих процесів, які безпосередньо пов'язані з темою КРМ); ОК3 (через написання групової реальної проектною заявки на актуальний грантовий конкурс, через вивчення процесу рецензування та розгляду статей, у журналах, що індексуються в базах даних Web of Science core collection та Scopus), ОК13 (через поглиблення знань предметної області, практичних умінь і навичок обговорювати актуальність і значення власної НДР), ОК14 (через виконання індивідуального науково-дослідницького завдання за обраною тематикою).

На кафедрі під керівництвом Довбиша А.С. сформована наукова школа <https://cutt.ly/JwKBvUqT>, проблемна науково-дослідна лабораторія інтелектуальних систем (<https://cutt.ly/Ye7OnnUC>), навчально-науковий центр «Scientia» (<https://cutt.ly/Ye7OnKWP>).

ЗдВО долучаються до виконання НДР під керівництвом Довбиша А.С., Москаленко В.В., Москаленко А.С та ін., у тому числі з оплатою праці (Савченко Т. Р., Лифар І.С.); до участі у міжнародних та всеукраїнських конкурсах (Телетов Д. <https://cutt.ly/Уe7xrt9z>, Кузьмук Д.); до публікації статей (<https://cutt.ly/Ne7JzjEk>); до оприлюднення результатів досліджень шляхом рішення про реєстрацію договору, який стосується права автора на твір (Сивоконь В., <https://cutt.ly/1e7n7UG6>).

ЗдВО беруть участь в міжнародних програмах та академічній мобільності (Теницька А.О., Зарудна К.О. CRDF GLOBAL PROJECT G-202105-67836, July 2021 - July 2022; <https://cutt.ly/1e7OIhgE>; Теницька А.О., наукове стажування в рамках міжнародного дослідницького проекту «Collaboration for Digitalisation and Digital Transformation of Ukraine» 01 July-31 August в університеті м. Ліверпуль, Великобританія).

Також кафедра комп'ютерних наук щорічно організовує і проводить секцію «Інформатика» у рамках Міжнародної науково-практичної конференції «Інформатика. Математика. Автоматика (ІМА)»

(<https://elitconference.sumdu.edu.ua/>). ЗдВО мають можливість оприлюднити результати своїх досліджень, в тому числі у фаховому виданні СумДУ, яке входить в наукометричну базу Scopus «Журнал інженерних наук» (<https://jes.sumdu.edu.ua/about-journal/>).

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

У СумДУ сформовані вимоги щодо укладання робочої програми дисципліни (<https://cutt.ly/De7hjbPj>).

ОНП «Інформатика» належить до галузі інформаційних технологій, яка динамічно розвивається, супроводжуючись регулярними змінами в законодавчій базі, динамічним розвитком інформаційних технологій, появою нових методів і напрямів досліджень. З огляду на це викладачі систематично оновлюють зміст освітніх компонентів, особливо у тій частині, що стосується змісту дисциплін.

Оновлення змісту освітніх компонентів забезпечується через урахування пропозицій стейкхолдерів, зокрема представників ринку праці (наприклад, пропозиції Лаптева В.І., 2024 р.), законодавчих і рекомендаційних документів органів державного управління, стандартів, рекомендацій і дослідницьких матеріалів міжнародних організацій, а також завдяки участі викладачів у міжнародних і вітчизняних наукових заходах, грантах, стажуваннях

у вітчизняних та закордонних фінансових установах, підвищенні кваліфікації, зокрема у закордонних ЗВО (Шабельник Ю.М., Барченко Н.Л., Шовкопляс О.А.), та виконанні науково-дослідних робіт за профілем спеціальності (Довбиш А.С., Москаленко В.В., Москаленко А.С., Коробов А.Г. та ін.).

Так, в ОК 2 внесено зміни до теми «Технологія наукових досліджень» щодо загальних характеристик процесів наукового дослідження. У змісті ОК 3 оновлено частину, що стосується модернізації інструментів проведення бібліометричного аналізу та забезпечення дослідницької доброчесності. Зміни в ОК 13 стосувалися теми «Технологія аналізу предметної області наукового дослідження». В ОК 10 «Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті» оновлено лабораторні роботи 3, 4, 6, 9 з урахуванням досвіду участі в міжнародному проєкті Еразмус+ «Цифровий університет – відкрита українська ініціатива (DigiUni)» (№ 101129236–DigiUni–ERASMUS-EDU-2023–СВНЕ).

Наукові результати, отримані в межах виконання НДР на кафедрі, упроваджуються викладачами в освітній процес у вигляді демонстраційних прикладів. Зокрема, на основі цих напрацювань оновлюється зміст лабораторних занять, наприклад розширено матеріали за темою «Вивчення метрик якості класифікації» в ОК 5. В ОК 8 у зміст лекції «Вступ до функціонального програмування в JavaScript» додано розгляд концепції функціонального програмування ПІФЕ, яка часто застосовується у розробці високопродуктивних рішень. В ОК 6 у змісті теми «Глибоке інформаційно-екстремальне машинне навчання» поглиблено питання машинного навчання з оптимізацією рівнів селекції координат двійкових реалізацій класів розпізнавання.

Результати наукових досліджень викладачів узагальнено в публікаціях, зокрема індексованих у базах Scopus та WoS, а також у монографіях (Москаленко В.В.) і підручниках (Шаповалов С.П.) <https://cutt.ly/Ne7JzjEk>. Ці напрацювання використовуються для оновлення змісту освітніх компонентів, формування тематик курсових і кваліфікаційних робіт, а також включаються як додаткові джерела до робочих програм навчальних дисциплін.

### **Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності за освітньою програмою та закладу вищої освіти**

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 (<https://cutt.ly/Fe7PKZUM>, <https://cutt.ly/JwKPXE4>). Критерії оцінки, які використовуються в національних та міжнародних рейтингах, враховуються при визначенні рейтингу структурних підрозділів університету (<https://cutt.ly/oe74XGR8>).

Освітньо-наукова діяльність за ОП узгоджена зі Стратегією інтернаціоналізації СумДУ <https://cutt.ly/ae7PNnOF>, зокрема:

посилення іншомовної підготовки ЗдВО і НПП (7 НПП з 11 ін. мова рівня B2);

міжнародні грантові проєкти та наукові мобільності ЗдВО (Теницька А.О., Зарудна К.О. CRDF GLOBAL PROJECT G-202105-67836);

професійний розвиток НПП через міжнародну академічну мобільність (Шабельник Ю.М., Словацький технічний університет в Братиславі м. Трнава; Шовкопляс О.А., Університет ім. Адама Міцкевича, м. Познань; Університет м. Аліканте; Університет Ерланген-Нюрберг ім. Фрідріха Олександра, м. Фюрт);

участь НПП у наукових та/або освітніх проєктах: (Мальована Н.В., Шовкопляс О.А., Барченко Н.Л.).

ЗдВО та НПП мають доступ до баз даних Scopus, WoS, Springer Nature, тематичних ресурсів вільного доступу.

Регулярно надається тестовий доступ до повнотекстових електронних ресурсів міжнародних баз даних (<https://cutt.ly/je7AjHum>).

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

### **Яким чином форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому?**

Система оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти визначена Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<https://cutt.ly/jezbNft>). Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів у межах ОК ОП є чіткими, зрозумілими, надають можливість встановити досягнення здобувачем результатів навчання та своєчасно доводяться до здобувачів. Форми контрольних заходів із навчальних дисциплін визначено в ОП, навчальному плані, РПНД.

Форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін дозволяють перевірити досягнення ПРН, адже при укладанні РПНД їх зміст узгоджується з результатами дисципліни та результатами навчання. Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів і критеріїв оцінювання навчальних досягнень ЗдВО забезпечуються ґрунтовним підходом кафедр до їх планування і формулювання; обов'язковим узгодженням результатів навчання, видів навчальної діяльності та оцінювання; наскрізною роз'яснювальною роботою зі ЗдВО, 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 ОК ОП є чіткими, зрозумілими, надають можливість встановити досягнення результатів навчання завдяки тому, що на етапі укладання РПНД форми контрольних заходів мають відповідати результатам дисциплін, скорельованим з ПРН.

Система оцінювання навчальних досягнень ЗдВО визначена Положенням про організацію освітнього процесу в

СумДУ (<https://cutt.ly/jezbBNft>). Організація атестації здобувачів вищої освіти та правила їх проведення у СумДУ регламентується Положенням про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій СумДУ з атестації ЗдВО (<https://cutt.ly/Ce7A8h6d>). Методи та критерії оцінювання чітко описуються у РПНД за кожним ОК ОП. Оцінювання проводиться відповідно до отриманих за семестр рейтингових балів і містить методи поточного формативного та підсумкового сумативного оцінювання.

До формативного оцінювання належать діагностичне тестування, настанови викладача під час виконання лабораторних/практичних робіт, обговорення та самокорекція виконаної роботи ЗдВО, опитування та усні коментарі викладача за його результатами та ін. Сумативне оцінювання передбачає, зокрема, написання та захист курсових робіт, НДР, КРМ, складання диф. заліків та іспитів, підготовку звітів за результатами лабораторних та практичних робіт. Такий підхід дає змогу всебічно оцінити рівень досягнення ЗдВО запланованих результатів навчання.

### **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 ЗдВО в розрізі дисциплін у каталозі курсів на головному сайті СумДУ (<https://pg.cabinet.sumdu.edu.ua/catalog>) та на сайті випускової кафедри (<https://cutt.ly/ve43oJol>). На першому занятті з дисципліни викладач надає ЗдВО РПНД та регламент з переліком контрольних заходів та критеріями їх оцінювання. Це забезпечує чіткість та відкритість щодо вимог до оцінювання та допомагає ЗдВО готуватися до навчальних викликів.

### **Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)? Пр продемонструйте, що результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений**

ОП передбачає атестацію ЗдВО у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра, що відповідає вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки для другого (магістерського) рівня вищої освіти (<https://cutt.ly/Ve7SGUqz>), яким регламентується здійснення атестації здобувачів освітнього рівня магістр у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Тематика КРМ охоплює предметну область комп'ютерних наук з урахуванням профілю ОП. При виборі тематики враховуються сучасні тенденції розвитку галузі, потреби роботодавців, напрямки наукової діяльності кафедри, а також індивідуальні інтереси ЗдВО.

Вимоги до змісту і структури КРМ визначаються методичними рекомендаціями, які знаходяться у на сайті кафедри (<https://cutt.ly/ve43oJol>). Атестація ЗдВО проходить відкрито та публічно перед екзаменаційною комісією, що дозволяє перевірити відповідність рівня та обсягу засвоєних знань, умінь і компетентностей вимогам стандарту вищої освіти. В умовах воєнного стану захист КРМ проводиться із застосуванням програми для організації відеоконференції Zoom, що регламентується Положенням про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій СумДУ (<https://cutt.ly/Ce7A8h6d>).

Відповідно до Положення про кваліфікаційну роботу ЗдВО (<https://cutt.ly/6e7SoTZa>), КРМ подається в електронному вигляді з кваліфікованими електронними підписами. Цей підхід є кращою практикою, оскільки він орієнтований на досягнення ЦСР та реалізацію концепції безпаперового документообігу.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється окремими пунктами Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/jezbBNft>), які передбачають проведення поточного й підсумкового контролю. Процедури контрольних заходів за окремими ОК містяться в РПНД, які розробляються відповідно до Методичної інструкції «Загальні вимоги до структури, змісту та оформлення робочої програми навчальної дисципліни» (<https://cutt.ly/Ke7DEhky>). Поточний контроль включає в себе різного типу завдання, наприклад тести, індивідуальні та групові завдання (звіти, відповіді на завдання для дискусій тощо). Підсумковий контроль передбачає заходи семестрового контролю та атестації, що проводяться в терміни, передбачені графіком навчального процесу. Критерії оцінювання навчальних досягнень ЗдВО у межах окремої дисципліни визначаються РПНД, доводяться до відома ЗдВО на першому занятті та оприлюднюються на сайті кафедри (<https://cutt.ly/ve43oJol>). Питання про чіткість та зрозумілість критеріїв оцінювання контрольних заходів, а також дотримання їх викладачем включені до анкети щодо оцінювання якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін. Всі зауваження з боку ЗдВО щодо дотримання процедури проведення контрольних заходів, надані в ході опитування через особистий кабінет, аналізуються гарантом ОП та враховуються кафедрою.

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

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується: рівними умовами для всіх ЗдВО (тривалість контрольного заходу, його зміст і кількість завдань, механізм підрахунку результатів тощо), відкритістю інформації про умови проведення контрольних заходів та єдиними критеріями оцінювання. Встановлені єдині правила перездачі контрольних заходів, оскарження результатів атестації. Також, об'єктивність викладачів при проведенні екзаменів забезпечується проведенням письмових екзаменів або тестових процедур.

Кожний семестр відбувається опитування ЗдВО стосовно організації навчального процесу по кожній дисципліні через електронні кабінети. На факультеті ЕІТ проводяться конференції «Навчальний процес очима студентів» (<https://cutt.ly/ae4ohQFY>), зустрічі «Віч-на-віч з ректором» (<https://cutt.ly/je7ziC8G>).

Основні процедури запобігання конфлікту інтересів визначені в наказі ректора «Про заходи щодо запобігання корупції» (<https://cutt.ly/Pe7DGst6>). На ОП не було випадків врегулювання конфлікту інтересів. Проте, з метою їх запобігання роботи ЗдВО зберігаються протягом року після вивчення навчальної дисципліни, зокрема на єдиній навчальній платформі СумДУ Мік (<https://mix.sumdu.edu.ua/>), що є взірцевою практикою. Застосовується перевірка екзаменаційних робіт викладачем, який не здійснював поточний контроль з дисципліни. Захист КРМ передбачає наявність рецензії від фахівця-практика галузі ІТ, який не є співробітником СумДУ. Крім того, до складу екзаменаційної комісії входять представники роботодавців.

**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 <https://cutt.ly/jezbBNft> та передбачають можливість дворазового перескладання – перший раз викладачу, другий раз комісії за умови отримання здобувачем оцінки «незадовільно» з кількістю балів 21-59 включно та одноразове перескладання (комісії) за умови отримання здобувачем оцінки «незадовільно» з кількістю балів до 20 включно. Комісія з прийому перескладання семестрового контролю формується у складі трьох осіб, до числа яких можуть входити: декан факультету, завідувач та/або викладачі кафедри, за якою закріплено викладання навчальної дисципліни, викладачі кафедри, що є випусковою за ОП здобувача, заступники декана факультету. Цей порядок передбачає стандартні етапи: ознайомлення з графіком перескладання, отримання індивідуального екзаменаційного листка, перескладання за стандартними процедурами. На основі цих правил формуються критерії оцінювання та відповідні процедури за дисциплінами ОП, які визначаються РПНД та регламентами дисциплін.

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

У п. 7.6 Положення про організацію освітнього процесу <https://cutt.ly/jezbBNft> СумДУ урегулює порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів. Апеляція може подаватися у разі непогодження з оцінкою семестрового контролю та атестації. Якщо ЗдВО аргументовано вважає, що результати контрольних заходів підсумкового сумативного оцінювання за ОК, визначеним РПНД, були необ'єктивними, він має право отримати обґрунтування оцінювання від викладача дисципліни. У випадку неможливості врегулювання ситуації між викладачем та ЗдВО, вони повинні звернутися до завідувача кафедри, за якою закріплено викладання навчальної дисципліни, для встановлення об'єктивності. У випадку неможливості встановлення об'єктивності щодо оцінювання з навчальної дисципліни за участі завідувача кафедри ЗдВО має право оскарження шляхом подання апеляції на ім'я декана факультету.

Для подання апеляції ЗдВО повинен звернутися до декана в день проведення контрольного заходу або після оголошення результатів, але не пізніше наступного робочого дня. Після подання апеляції деканом факультету створюється комісія для її розгляду. За результатами роботи апеляційної комісії оцінка може бути змінена, якщо буде встановлено порушення під час проведення контрольного заходу.

Оскарження результатів таких атестацій, як захист кваліфікаційної роботи тощо, вирішується відповідною екзаменаційною комісією.

Протягом дії ОП оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів не було.

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

Рішенням <https://bit.ly/3HvOszO> Ради з якості СумДУ визначено основні заходи системної роботи із завершення розробки та подальшої імплементації університетської системи забезпечення академічної доброчесності в освітню і наукову діяльність. Нормативна база <https://bit.ly/3EVTLFQ> включає комплекс документів, присвячених розбудові системи забезпечення академічної доброчесності. Кодекс академічної доброчесності (<https://cutt.ly/Se7moaKn>) визначає політику та стандарти дотримання академічної доброчесності, Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://bit.ly/31ZXOLZ>), Методична інструкція щодо перевірки робіт на наявність ознак академічного плагіату (<https://bit.ly/3m3i5OJ>), накази «Щодо створення університетської Комісії з етики та управлінням конфліктами», «Про підписання декларацій про дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу» – процедури дотримання академічної доброчесності. Зміни і доповнення до вказаних нормативних документів обговорюються та затверджуються на засіданнях Вченої ради університету.

Усі ЗдВО ОП ознайомлені з Кодексом академічної доброчесності та зобов'язані його дотримуватися. Це фіксується підписанням Декларації про дотримання академічної доброчесності в особистих кабінетах.

**Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності? Вкажіть посилання на репозиторій ЗВО, що містить кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ОП**

Перевірка на наявність академічного плагіату у звітах про науково-дослідну діяльність, наукових публікаціях, навчально-методичних матеріалах, навчальній літературі та кваліфікаційних роботах ЗдВО є обов'язковою умовою для їх подальшого розгляду. Цей процес здійснюється відповідно до алгоритму, визначеного у Додатку до Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://bit.ly/3u45sdj>). СумДУ укладено договір про співпрацю з 2-ма компаніями: з ТОВ «Плагіат» та ТОВ «Turnitin» на використання систем «StrikePlagiarism» та «Turnitin Similarity» відповідно. Технічну підтримку та координацію роботи з цією системою забезпечує бібліотека університету. Для перевірки англійських текстів використовується сервіс Grammarly. Технічні аспекти перевірки навчальних і наукових робіт на наявність текстових запозичень регламентуються Методичною інструкцією (<https://bit.ly/3m3i5OJ>). Використання такого комплексного підходу сприяє підтримці



високих стандартів академічної доброчесності та забезпечує чесність у навчальній і науковій діяльності університету.

Для виявлення порушень академічної доброчесності під час написання КРМ, зокрема у формі плагіату, університет використовує спеціалізований інструмент «StrikePlagiarism». КРМ ЗдВО ОП обов'язково розміщуються в інституційному репозитарії <https://cutt.ly/6e7KuQX7> після їх захисту відповідно до наказу ректора «Про оприлюднення кваліфікаційних робіт ЗдВО в інституційному репозитарії» <https://cutt.ly/0e7Ki1LL>.

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

СумДУ популяризує академічну доброчесність через її впровадження в освітній процес, просвітницькі заходи та міжнародне співробітництво. Інформаційна підтримка забезпечується через вебсайт <https://cutt.ly/me7Kfohs> та онлайн-курс <https://cutt.ly/de7Kf2jv>.

Університет організовує вебінари з доброчесності, зокрема <https://cutt.ly/Be73Vtmh>, <https://cutt.ly/Re7Kg2V9>, а також інші студентські заходи за тематикою «Академічна доброчесність на варті якісної освіти».

СумДУ є учасником міжнародних ініціатив, зокрема «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти – Academic IQ», адміністрованої Американськими радами з міжнародної освіти. У 2020 році вперше в Україні проведено серію вебінарів «Дослідницька доброчесність: цінності та виклики». Запропоновано унікальну в Україні практику популяризаційних матеріалів з елементами AR. Університет бере участь у проєктах Erasmus+ – «OPTIMA» (Capacity Building in Higher Education, Erasmus KA2) та «With Academic Integrity to EU Values» (напрямок «Жан Моне»). З 2023 року СумДУ – перший ЗВО України, який став інституційним членом European Network for Academic Integrity (ENAI) <https://cutt.ly/Ie7KjjsE>. Також є партнером Partnership on University Plagiarism Prevention (PUPP), що об'єднує понад 70 дослідників і 35 організацій (<https://cutt.ly/3e7KjoJv>).

Питання академічної доброчесності розглядаються в рамках ОК. Так, ОК з ОП формує навички академічної відповідальності серед ЗдВО, а в РПНД ОК 2 представлено відповідну тему.

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

У Положенні про академічну доброчесність <https://cutt.ly/ye7KUqVz> визначено заходи щодо осіб, які порушили академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин. ЗдВО можуть бути притягнуті до академічної відповідальності, що може включати зниження оцінки або повторне складання контрольної роботи, іспиту, заліку тощо; призначення додаткових контрольних заходів; повторне проходження відповідного ОК; перевірку інших робіт, автором яких є порушник; позбавлення університетських пільг на оплату навчання (за винятком передбачених законодавством); втрату права представляти університет у конкурсах на отримання стипендій, грантів тощо; повідомлення суб'єкта (фізичної або юридичної особи), який фінансує навчання, потенційних роботодавців або батьків здобувача про факт порушення; виключення з наукових проєктів, у яких порушник брав участь на момент порушення; виключення з рейтингу претендентів на академічну стипендію або нарахування штрафних балів у такому рейтингу; позбавлення академічної стипендії; попередження; відрахування з університету. За ОП випадків порушення академічної доброчесності не зафіксовано.

## **6. Людські ресурси**

### **Продемонструйте, що викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством**

Викладацький склад, який забезпечує реалізацію ОП відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Основний склад викладачів ОП – це НПП кафедри комп'ютерних наук. До викладання окремих курсів відповідно до їх компетенцій та досвіду залучений професорсько-викладацький склад факультету ЕЛІТ (кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики; комп'ютеризованих систем управління; інформаційних технологій) та факультету іноземної філології та соціальних комунікацій (кафедра іноземних мов та лінгводидактики). Освітня та/або професійна кваліфікація НПП, залучених до реалізації ОП, гарантує досягнення цілей та ПРН, які визначені цією програмою. Кадровий склад ОП відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності. Так, до реалізації ОП залучено 11 НПП, усі з них мають наук. ступінь, зокрема 2 (20%) – докторів наук та 9(80%) кандидатів наук. Відповідність освітньої кваліфікації Мальованої Н. В., Москаленко В. В., Шовкопляс О. А., Барченко Н. Л. ОК визначається на підставі документа про вищу освіту, а Шабельника Ю. М., Лютого Т. В., Нені А. В., Москаленко А. С., Довбиша А. С., Коробова А. Г., Лаврова Є. А. - на підставі присудження наукового ступеня. Взірцевим є доволі високий рівень володіння НПП англійською мовою, що підтверджується наявністю сертифікатів про мовну підготовку на рівні B2 (Барченко Н. Л., Москаленко А. С., Москаленко В.В., Неня А.В., Шабельник Ю.М., Шовкопляс О.А.) або ж документом про профільну мовну вищу освіту (Мальована Н. В.). Усі НПП є штатними співробітниками СумДУ. НПП є авторами наукових праць у провідних вітчизняних та міжнародних фахових виданнях, у тому числі у періодичних виданнях, що індексуються у міжнародних наукометричних базах даних Scopus та Web of Science. Присутні публікації у квартилях Q1 та Q2, що свідчить про високий рівень наук. досліджень (Довбиш А.С., Москаленко А.С., Москаленко В.В.). Високий рівень h-індексу та цитування у профілі Scopus: Лавров Є. А. - 17, Лютий Т.В. - 12, Шабельник Ю.М. – 10. Професор Лавров Є.А. є офіційним зареєстрованим рецензентом журналу Reliability Engineering & System Safety (Q1, ISSN: 18790836, 09518320). Довбишу А.С. у 2023 р. присуджено звання «Заслужений професор СумДУ».

НПП ОП постійно вдосконалюють рівень фахових знань, зокрема шляхом проходження курсів підвищення

кваліфікації (Лавров Є. А. - «Інформаційні технології», Довбиш А.С. - «Комп'ютерні науки», Барченко Н. Л. - «Інформаційні системи», Лютий Т.В. - «Професійні комунікації, технічне письмо та інтелектуальна власність»), стажувань в ІТ-компаніях (Неня А.В., Шовкопляс О.А.), участі у міжнародних наукових та/або освітніх проєктах (Шабельник Ю.М., Барченко Н.Л., Шовкопляс О.А.), шляхом академічної мобільності за кордоном (Мальована Н. В., Шовкопляс О. А.), виконання НДР (Довбиш А.С., Москаленко А.С., Москаленко В.В., Коробов А.Г.), що фінансуються за рахунок загального фонду державного бюджету тощо.

**Продемонструйте, що процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються**

Порядок проведення конкурсного відбору (КВ) при заміщенні вакантних посад НПП 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 навч.-метод. діяльності. При проведенні КВ претенденти подають Інформаційну довідку щодо відповідності ОК освітньої та проф. кваліфікації претендента на заміщення посади (укладення контракту на новий термін) професорсько-викладацького складу та його досягнень за затвердженим шаблоном <http://surl.li/obur>, яка дає змогу оцінити проф. та академ. кваліфікацію. Показники, визначені довідкою, є підставою для визначення терміну контракту. Для проведення КВ наказом ректора створюється ЦКК, до складу якої входять проректори, діяльність яких пов'язана з осв. або наук. процесом, директори ін-тів, декани ф-тів, керівники підрозділів, що забезпечують організацію навч. процесу та підвищення кваліф. викладачів, голова представницького органу профспілок та органу студ. самоврядування. КВ проводиться на засадах відкритості, гласності, законності, рівності прав членів КК, колегіальності, незалежності, обґрунтованості та об'єктивності прийняття рішень, а також неупередженого ставлення до кандидатів. Прозорість проведення КВ забезпечується чіткою формалізацією вимог до претендентів та регламентацією самого процесу, що супроводжується публікацією відповідної інформації на сайті університету та у друкованих засобах масової інформації.

**Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу**

Співпраця у формуванні компетентнісної моделі випускника передбачає рецензування ОП, розробку переліку компетентностей та рекомендацій щодо вдосконалення змістовних модулів. Роботодавці активно залучені до роботи ЕРР (<https://cutt.ly/4e3W6968>), де вони вносять пропозиції для покращення ОП. Практика на базі ІТ-компаній дозволяє здобувачам стажуватися в реальних умовах бізнесу.

Роботодавці беруть участь в освітньому процесі шляхом проведення гостьових лекцій (<https://cutt.ly/Ve86r6Hj>, <https://cutt.ly/7e3CeONE>, <https://cutt.ly/Ie3CoRcF>), керівництва науково-дослідною практикою та участі в екзаменаційних комісіях, оцінюючи зміст ОП і підготовку випускників (<https://cutt.ly/Ne3kPx59>). Активно співпрацює з нашою кафедрою Корпоративний центр навчання NIX (<https://cutt.ly/8e3EYUHI>). У СумДУ регулярно проводяться заходи, такі як «День кар'єри» (<https://cutt.ly/Ne3EjV61>), які сприяють ознайомленню здобувачів з кар'єрними можливостями та професійним зростанням.

ОП активно залучає галузевих експертів і практиків як викладачів та авторів курсів. Так, Москаленко В.В., технічний директор Molfar Technologies Limited з 2016 року та Molfar.AI з 2019 року, викладає ОК5 «Вступ до науки про дані» в рамках ОП.

Кафедра реалізує освітні заходи із залученням фахівців Організаційно-методичного центру технологій електронного навчання (Шовкопляс О.А., Кузіков Б.О.), спрямовані на ознайомлення здобувачів із особливостями організації освітнього процесу в умовах воєнного стану.

**Яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння**

СумДУ має ліцензію на підвищення кваліфікації науково-педагогічних і педагогічних працівників (<https://cutt.ly/Pe3RSqLj>). Центр розвитку кадрового потенціалу організовує програми, семінари та тренінги для вдосконалення викладацької майстерності НПП (<https://cutt.ly/Ge3E7LOG>). Підвищення кваліфікації викладачів в інших установах та організаціях зараховується в накопичувальній системі підвищення кваліфікації НПП (<https://cutt.ly/oe79YUbf>).

Викладачі, задіяні на ОП, проходили підвищення кваліфікації: за накопичувальною системою Довбиш А.С. (2025 р.), Лавров Є.А. (2025 р.), Лютий Т.В. (2022 р.), Барченко Н.Л. (2021 р.), Шабельник Ю.М. (2020 р.), Неня А.В. (2023 р.), Москаленко А.С. (2023 р.), Москаленко В.В. (2023 р.) Коробов А. Г. (2023 р.), Мальована Н.В. (2022 р.); за програмами СумДУ: Шовкопляс О.А. (2021 р.)

Прикладом стажування НПП за кордоном є Мальована Н.В. (2022-2023 рр. у Німеччині).

Лінгвістичний навчально-методичний центр готує НПП до складання сертифікаційних іспитів з іноземної мови (<https://cutt.ly/6e3RU1oF>). Більшість викладачів групи забезпечення освітнього процесу мають сертифікати зі знання англійської мови (рівень B2). СумДУ підтримує кваліфікаційний розвиток викладачів через академічну мобільність, стажування та обмін досвідом з іншими ЗВО, включаючи міжнародні університети, враховуючи це в накопичувальній системі підвищення кваліфікації. Викладачі ОНП беруть участь у міжнародних програмах і стажуваннях, що вдосконалює їхню майстерність і сприяє розвитку ОП.

**Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності**

З метою активізації діяльності щодо забезпечення якості вищої освіти, поширення кращого досвіду, додаткової

мотивації НПП у СумДУ запроваджено ряд конкурсів: «Педагогічні інновації СумДУ» <https://cutt.ly/Le3Rqgxr>, «Інновації ІКТ для сучасної освіти ICT4EDU» <https://cutt.ly/ge3RyBoh> номінація «Впровадження технологій штучного інтелекту у навчальний процес», Шовкопляс О.А.: 2023 р., 2024 р. – 1 місце <https://cutt.ly/7e85NiNY>, «Кращі науково-педагогічні працівники» <https://cutt.ly/ee3RuAJp>, <https://cutt.ly/Pe79JQiL> (Москаленко А.С. 2021 р.) та «Кращий викладач очима студентів» (Москаленко А.С. 2020 р.) <https://cutt.ly/1e86w4wm>. Переможці конкурсів отримують дипломи та грошову винагороду. Ряд показників, які характеризують якість навчально-наукової роботи зі ЗдВО враховуються при визначенні рейтингу структурних підрозділів (<https://cutt.ly/oe74XGR8>). СумДУ застосовує різноманітні форми заохочення розвитку викладацької майстерності <https://cutt.ly/de7999et>, преміювання за досягнення високого рівня оприлюднення результатів наукових досліджень (<https://cutt.ly/de7947cg>); преміювання вчених за особливі досягнення у науковій роботі та підготовці науково-педагогічних кадрів (<https://cutt.ly/Xe795eT>); преміювання за активну участь у підготовці проєктів на державні наукові гранти (<https://cutt.ly/oe73qnut>) та інші <https://normative.sumdu.edu.ua/>. Шовкопляс О.А. викладає за програмами підвищення кваліфікації (<https://cutt.ly/Ce3RoMEa>, <https://cutt.ly/ge3R2aid>).

## 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

### **Продемонструйте, яким чином навчально-методичне забезпечення, фінансові та матеріально-технічні ресурси (програмне забезпечення, обладнання, бібліотека, інша інфраструктура тощо) ОП забезпечують досягнення визначених ОП мети та програмних результатів навчання**

У СумДУ діє система субрахунків, що забезпечує покриття видатків, матеріальне стимулювання та оновлення обладнання. ЗдВО мають онлайн-доступ до наукової літератури та світових ІТ-інфоресурсів <https://cutt.ly/zwHFWXXz>, до електронного каталогу <https://lib.sumdu.edu.ua>, який поповнюється щорічно. За останні три роки викладачами кафедри були видані понад 40 навчально-методичних праць, в т.ч. 6 розділів монографій і 2 навчальних посібника. Навчальні заняття за ОП проводяться в 3 лекц. ауд. і 6 комп. класах (<https://cutt.ly/De3AkmnE>), обладнаних аудіовізуальною апаратурою і необхідними технічними засобами, оснащених ліцензійним ПЗ (<http://surl.li/fdxhl>). У навчальному процесі використовуються операційні системи, мови програмування, середовища розробки, системи керування базами даних, хмарні сервіси, інструменти DevOps, засоби тестування, аналітичні та ML-інструменти, а також платформи для керування проєктами. ІТ-підприємства Brocoders та Apptimized, матеріально-технічна база яких використовується в навчальному процесі, обладнали два навчально-методичні центри кафедри, що є взірцевою практикою. В умовах карантину та воєнного стану заняття проводяться онлайн через відеоконференції Google Meet, Zoom. Підтримка онлайн-навчання та організація СРС здобувачів здійснюється на навчальній платформі <https://mix.sumdu.edu.ua/>. Усе це свідчить про відповідність забезпечення діяльності за ОП вимогам Ліцензійних умов, дає можливість досягати визначених цілей та ПРН.

### **Продемонструйте, яким чином заклад вищої освіти забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми, відповідно до законодавства**

Особистий кабінет студента та співробітника (<http://cabinet.sumdu.edu.ua>) інтегрує усі сервіси інформаційно-аналітичної системи СумДУ, що є взірцевою практикою. Зокрема, надає доступ до екосистеми навчальних ресурсів СумДУ (навчальної платформи Міх, електронного каталогу, репозитарію).

Бібліотека безкоштовно обслуговує користувачів, забезпечуючи доступ до друкованих та електронних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності. Фонд бібліотеки містить понад 3 млн документів, з яких 1,6 млн – патенти, 1 млн – книги, 0,4 млн – інші видання, 0,19 млн – цифрові ресурси. Електронна бібліотека (<https://essuir.sumdu.edu.ua>) містить 190 тис. повнотекстових матеріалів, щорічно поповнюючись на 10 тис. найменувань.

Користувачі мають доступ в локальній мережі університету та віддалено до міжнародних наукових баз даних (Springer Nature, Scopus, Web of Science тощо), до відкритих освітніх ресурсів (<https://library.sumdu.edu.ua/uk/>). На платформі LIBGUIDE (<https://libguide.sumdu.edu.ua>) структуровано інформацію відповідно до ОП та напрямків наукової діяльності СумДУ з метою забезпечення швидкого пошуку актуальної інформації для науковців, викладачів та ЗдВО.

Більшість кампусу охоплено вільними зонами Wi-Fi (<http://surl.li/ffpv>) із можливістю підключення до 8,5 тис. користувачів. ЗдВО та НПП мають вільний доступ до комп'ютерних класів кафедри і ліцензійного ПЗ. Рівень задоволеності ЗдВО освітнім середовищем визначається через опитування (<https://cutt.ly/Xe3hZl43>).

### **Опишіть, яким чином освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я**

Більшість питань, пов'язаних із потребами ЗдВО, вирішується за участю органів студентського самоврядування, обговорюється на зустрічах і в рамках опитувань. Отримана інформація використовується для розвитку інфраструктури та покращення студентських сервісів. Університет створює навчально-тренувальні центри, простори для самостійної роботи, впроваджує сучасні освітні технології та підтримує стартап-ініціативи.

Фінансуються соціальні програми, зокрема дотації на громадське харчування, матеріальна допомога та покращення умов у гуртожитках. У період воєнного стану створено пункти освітньої незламності з доступом до електроенергії та інтернету для забезпечення безперешкодного доступу до освітнього процесу. Факультет ЕлІТ обладнав енергонезалежний простір у Ц121, Ц122.

Пріоритетним напрямом є діджиталізація освіти, використання онлайн-ресурсів, доповненої та віртуальної

реальності (ОК 10), а також електронного навчання. Безпека освітнього процесу забезпечується охороною праці, санітарними та пожежними нормами, системою оповіщення про повітряну тривогу, проведенням занять у корпусах із захисними укриттями.

Психологічна служба (<http://surl.li/ffpx>) підтримує студентів і викладачів, функціонує Центр ветеранського розвитку та вибіркової дисципліни з ментального здоров'я. Атмосфера в університеті визначається Кодексом корпоративної культури (<http://surl.li/ffay>). Центр підтримки сім'ї «Студентський лелека» (<http://surl.li/ffpy>) надає допомогу батькам і тимчасовий догляд за дітьми.

**Опишіть, яким чином заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою.**

Освітня взаємодія ЗдВО із кафедрою та деканатом здійснюється як очно, так і через онлайн-підтримку: канали зв'язку (Elit.SOS, кафедральні й особисті чати, особистий кабінет, корпоративну пошту, навчальну платформу Mix). ЗдВО мають доступ до необхідної інформації через сайти СумДУ, персональні електронні кабінети, соцмережі та регулярні заходи з інформування про освітні та позаосвітні можливості.

СумДУ постійно збирає та аналізує пропозиції й потреби ЗдВО (через студентські органи самоврядування, опитування та зустрічі) й на основі отриманих даних ініціює поліпшення інфраструктури, якісних студентських сервісів та впровадження сучасних освітніх технологій. Це включає розширення аудиторного фонду, створення креативних просторів, умов для самостійної роботи та відпочинку.

Університет активно сприяє працевлаштуванню студентів та випускників через відділ практики та інтеграційних зв'язків із роботодавцями. Деканат і кафедра інформують про вакансії, організують зустрічі з роботодавцями. ЗдВО можуть залучатися до оплачуваної роботи в університеті та оформлювати індивідуальний графік у разі суміщення навчання з роботою (Дремлюга О.О., Червяков М.О.). Діє стартап-центр СумДУ (<https://cutt.ly/ze7JNhod>), де проводяться бізнес-курси, майстер-класи, тренінги, пітчінги ініціатив і краштести студентських проєктів.

Здобувачі освіти та співробітники мають доступ до ліцензійного ПЗ в межах академічного ліцензування. Соціальна підтримка охоплює стипендії пільговим категоріям, допомогу студентам-сиротам і сприяння в оформленні субсидій. У кризових умовах університет оперативно переходить на онлайн-навчання, забезпечує навчальними матеріалами, консультаціями (<https://cutt.ly/Se7JBWwc>), покращує умови проживання в гуртожитках і надає матеріальну допомогу.

Для підтримки фізичного та ментального здоров'я функціонують університетська клініка <https://cutt.ly/ze7Jb2Qd>, спортивно-оздоровчий центр «Універ» <https://cutt.ly/te062qon>, спортивний комплекс <https://sport.sumdu.edu.ua/> та інше <https://cutt.ly/Que7JnCad>.

Оцінка рівня задоволеності ЗдВО підтримкою здійснюється через опитування щодо якості ОП, результати якого розглядаються на засіданнях РППГ, Радах із забезпечення якості вищої освіти факультету ЕлІТ та СумДУ, і використовуються для прийняття управлінських рішень.

Психологічна служба СумДУ надає безкоштовні послуги психологічного консультування, профілактики та психодіагностики в онлайн та офлайн форматі. Вона співпрацює з Центром ветеранського розвитку та міжнародними гуманітарними організаціями. Центр соціальних досліджень моніторить ментальне здоров'я студентів, за результатами якого складається план послуг. Викладаються вибіркової дисципліни з підтримки ментального здоров'я. Центр підтримки сім'ї «Студентський лелека» (<https://cutt.ly/ve7JmmSS>) надає допомогу батькам-студентам, зокрема тимчасовий догляд за дітьми. Інформація про соціальні ініціативи доступна на сторінці «Соціальне обличчя СумДУ» (<https://cutt.ly/7e7JmHg9>).

**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 забезпечує інклюзивне освітнє середовище <https://cutt.ly/ue7J9zas>, що сприяє спільному навчанню, вихованню та розвитку ЗдВО з урахуванням їхніх потреб і можливостей. Для ЗдВО, які не можуть відвідувати університет особисто, створені умови для онлайн-навчання.

Інклюзивне навчання здобувачів з особливими освітніми потребами передбачає індивідуальний графік у загальних групах (Положення про порядок навчання ЗдВО за індивідуальним графіком у СумДУ <https://cutt.ly/ge7J8yhK>) або навчання в інклюзивних групах (Положення про організацію інклюзивного навчання ЗдВО в СумДУ <https://cutt.ly/oe7J87rU>). Усі навчальні корпуси та гуртожитки оснащені пандусами, ведеться робота зі встановлення підіймальних платформ та тактильних табличок із шрифтом Брайля. Додаткову підтримку ЗдВО надають психологічна служба та координаційний центр гуманітарної політики.

В університеті реалізується проєкт «Університет, дружній до сім'ї» <https://cutt.ly/ve7JmmSS>, що сприяє гендерній рівності та рівному доступу до освіти для матерів-здобувачок. В рамках ініціативи передбачено можливість тимчасового догляду за дітьми під професійним наглядом під час перебування батьків в університеті.

Бібліотека СумДУ реалізує проєкт «Бібліотека за безбар'єрністю», що передбачає підтримку соціальних предметних бібліотекарів <https://cutt.ly/Que7J7NBh>, які допомагають ЗдВО з особливими освітніми потребами у доступі до навчальних матеріалів і є взірцевою практикою.

ЗдВО з особливими освітніми потребами за ОП не навчаються.

**Продемонструйте наявність унормованих антикорупційних політик, процедур реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми**

В університеті діє Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://cutt.ly/Le3Aw942>), 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 (<https://cutt.ly/Oe3Ae3tN>), Кодексом академічної доброчесності (<https://cutt.ly/1e3ArPZx>), наказом ректора «Про заходи щодо запобігання корупції» (<https://cutt.ly/Je3AtFuM>), Положенням про організацію оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін (<https://cutt.ly/re3AymZS>), та іншими внутрішніми нормативними документами

Практики застосування політики врегулювання конфліктних ситуацій за ОП 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 на своєму вебсайті**

Політика (<https://cutt.ly/6e3AiNLq>) та система забезпечення якості вищої освіти (<https://cutt.ly/He3AouNy>) СумДУ формують нормативну основу для процедур забезпечення якості ОП. Розробка, затвердження, моніторинг, перегляд ОП регулюються Положенням про освітні програми (<https://cutt.ly/Oe7QOvMn>), Методичною інструкцією «Загальні вимоги до структури, змісту та оформлення освітніх програм» (<https://cutt.ly/De7hjbPj>). Відповідно до нормативної бази СумДУ та рекомендацій ради із забезпечення якості відбувається перегляд та оновлення/модернізація ОП.

**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, окрім цілей, загальних і фахових компетентностей та програмних результатів навчання, закріплених стандартом і профілем програми. Підставами для оновлення є пропозиції РПГ, НПП, ЗдВО і їхніх представницьких органів; висновки експертної ради роботодавців; рекомендації та опитування зовнішніх стейкхолдерів; а також зміни у ресурсному забезпеченні реалізації ОП. Усі результати оновлення відображаються в елементах ОП.

Модернізація ОП передбачає зміни в її змісті та умовах реалізації, може охоплювати всі компоненти програми та здійснюється у разі змін Національної рамки кваліфікацій, стандартів вищої освіти, за результатами зовнішньої або внутрішньої оцінки якості, з ініціативи керівництва університету або факультету (з урахуванням динаміки набору здобувачів), з ініціативи гаранта ОП чи РПГ, а також ключових стейкхолдерів. Після внесення змін модернізована ОП проходить повторне затвердження.

Останній перегляд ОП «Інформатика» проводився у 2024 році. За результатами громадського обговорення, була взята до уваги пропозиція начальника Науково-дослідного центру ракетних військ і артилерії щодо висвітлення в ОК інтелектуальних інформаційних технологій подвійного призначення. Ця пропозиція була врахована в ОКБ «Основи проектування інтелектуальних систем» при виконанні лабораторних робіт. Пропозиція здобувача щодо додавання в ОП навчального контенту, які дозволяють набути практичного досвіду з розробки інтелектуальних компонентів безпілотних літальних апаратів, була врахована шляхом модифікації завдань курсової роботи з дисципліни ОК 6. Завдання отримали необхідну варіативність завдяки використанню багатофункціонального стенду-симулятора динамічного оточення безпілотного літального апарату. Це стало можливим завдяки тому, що проблемна лабораторія інтелектуальних систем кафедри комп'ютерних наук протягом декількох років здійснює теоретичні розробки та практичне впровадження методів і засобів ІЕІ-технології аналізу та синтезу інтелектуальних складових систем управління безпілотних літальних апаратів. Накопичені фото- та відеоматеріали були залучені до навчального процесу. Також були внесені зміни до матриці забезпечення ПРН відповідними ОК ОП згідно з рекомендаціями, наданими експертами при акредитації ОП «Інформатика» ОС «магістр», зміни до матриці забезпечення ПРН відповідними ОК та до матриці відповідності програмних компетентностей ОК згідно з пропозиціями роботодавців, і удосконалена структурно-логічна схема підготовки ЗдВО. При цьому логічність у послідовності вивчення ОК збережено.

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

ЗдВО беруть участь у забезпеченні якості освіти через членство в органах самоврядування, Раді із забезпечення якості вищої освіти СумДУ (<https://cutt.ly/re7kR9xn>), Раді із забезпечення якості вищої освіти факультету ЕЛІТ (<https://cutt.ly/ze7kTXwV>), РПГ та Студентській агенції співдії якості освіти.

Зворотний зв'язок забезпечується через:

- періодичні опитування щодо якості організації освітнього процесу відповідно до Положення про організацію оцінювання ЗдВО якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін (<https://cutt.ly/re7kWd50>). За їхніми результатами проводиться щорічний конкурс «Кращий викладач очима студентів», а викладачам із низькими показниками рекомендується підвищення кваліфікації.

- опитування щодо якості ОП (<https://cutt.ly/ye3hLQjG>, <https://cutt.ly/Xe3hZI43>).

- опитування за запитами з окремих проблемних питань та при моніторингу якості підготовки фахівців і розвитку

наукової діяльності факультету.

- залучення ЗдВО до розроблення та перегляду ОП. До складу РПГ за ОП (<https://cutt.ly/Que435ZG2>) входять представники ЗдВО (наприклад, Криводуб О., Сивоконь В., Бондарев А., Телетов Д.), які беруть участь у засіданнях РПГ та вносять пропозиції щодо змін до ОК. Зокрема, в ОК 6 враховані пропозиції щодо модифікації завдань курсової роботи.

Пропозиції ЗдВО використовуються для покращення навчального процесу, а ЗдВО своєчасно інформуються про обговорення проектів ОП та мають змогу подавати власні пропозиції для розгляду на засіданнях РПГ.

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

Студентське самоврядування безпосередньо бере участь у процедурах внутрішньої системи забезпечення якості (далі - ВСЗЯ) ОП через членство у вченій раді, Раді із забезпечення якості вищої освіти СумДУ (<https://cutt.ly/9e7k2Sia>) (членами є студентський ректор, студентський проректор з навчально-наукової роботи, студентські директори інститутів/студентські декани факультетів) і Раді із забезпечення якості вищої освіти факультету ЕЛІТ (<https://cutt.ly/ze7kTXwB>) (членом є студентський декан факультету). 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 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. Рецензентами ОП були д.т.н., проф., завідувач кафедри математичного моделювання та штучного інтелекту факультету систем управління літальних апаратів Національного аерокосмічного університету «ХАІ» Чухрай А.Г. та директор ТОВ «Інфософт Глобал» Панченко І. В.

- участь у РПГ ОП. До складу РПГ відповідно до наказу №0760-І від 18.09.2023 входить інженер з кібербезпеки 1xInternet GmbH, Франкфурт-на-Майні, Німеччина, Дмитрієв Д.В.

- участь в ЕРР зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки, яка створена наказом ректора СумДУ № 0861-І 16.10.2023р, та включає: та включає представників провідних ІТ компаній ТОВ МАЙНДКЕЙ, ТОВ Брокерс, ТОВ АПТІМАЙЗД ОПЕРЕЙШНЗ, GlobalLogic Ukraine, SoftServe, ТОВ ЕПАМ СИСТЕМ та ін. Вони беруть участь у визначенні цілей програми, програмних компетентностей і результатів навчання та проводять періодичний перегляд ОП щодо відповідності вимогам ринку праці. Рішення ЕРР є підставою для внесення змін у РПНД та навчальні плани.

- участь у роботі екзаменаційних комісій (<https://cutt.ly/ne7lSTd4>) та рецензуванні кваліфікаційних робіт (<https://cutt.ly/Ze7lAJB6>).

Пропозиції щодо обговорення ОП роботодавцями надаються через сторінку <https://cutt.ly/xe7lYt1R>.

### **Опишіть практику збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП (зазначте в разі проходження акредитації вперше)**

ЗдВО отримують подальшу підтримку після закінчення навчання завдяки ефективній системі збору та аналізу інформації щодо їхнього працевлаштування. Моніторинг здійснюється як централізовано – через навчальний відділ з практики та інтеграційних зв'язків із роботодавцями, так і на рівні випускових кафедр та РПГ ОП. Інформація про успішних випускників СумДУ доступна на центральному сайті університету та сайті факультету ЕЛІТ (<https://cutt.ly/oe7lBtKH>). Кафедра системно аналізує основні траєкторії працевлаштування, що дозволяє визначати ключові компетентності та ПРН для успішної професійної діяльності (<https://cutt.ly/Que435ZG2>). Дані про випускників кафедри комп'ютерних наук регулярно оновлюються та використовуються у щорічних звітах факультету і університету (<https://cutt.ly/ue7zsDeC>). Кафедра також підтримує співпрацю з випускниками попередніх років. Багато з них продовжують навчання в аспірантурі (Теницька А., Кончатний В., Грицина А., Савченко Т., Кузьмук Д., Сивоконь В., Скороход А., Бубенщиков Д. та ін.). Випускники активно залучаються до профорієнтаційних заходів, зокрема Дня відкритих дверей (<https://cutt.ly/Ye7ztxqL>) та Дня кар'єри в ІТ (<https://cutt.ly/5wJrvuft>), де вони спілкуються з абітурієнтами та поточними здобувачами освіти. Контакт із випускниками підтримується через соціальні мережі кафедри КН та тематичні заходи, що сприяє обміну досвідом і розбудові професійної спільноти. Випускники ОП долучені до опитування щодо рівня їх задоволеності якістю освітніх програм, що реалізуються в СумДУ (<https://cutt.ly/Xe3hZI43>).

### **Продемонструйте, що система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійсненого через опитування заінтересованих сторін**

У СумДУ реалізується комплексна ВСЗЯ відповідно до сформованої інституційної структури. ЗдВО беруть у ній участь через опитування, результати яких аналізуються деканом факультету, завідувачем кафедри, гарантом ОП та викладачами. Це дозволяє розробляти заходи для покращення якості освітньої діяльності, впровадження нових освітніх компонентів та удосконалення викладання. Результати опитувань обговорюються на засіданнях РПГ, Раді із забезпечення якості вищої освіти факультету ЕЛІТ (<https://cutt.ly/ze7kTXwB>) та Раді із забезпечення якості вищої освіти СумДУ (<https://cutt.ly/Ye73OceY>)

Для вдосконалення ВСЗЯ на рівні кафедр у СумДУ здійснюється щорічна перевірка їхньої діяльності за системою критеріїв і показників, розроблених Центром забезпечення якості вищої освіти.

Так, за результатами опитування у попередньому 2023–2024 н.р. (<https://cutt.ly/ye3hLQjG>), усі респонденти

підтвердили залучення професіоналів-практиків, експертів і роботодавців до викладання дисциплін у межах ОП, а 73,3% з них висловили високий рівень задоволеності.

Для підвищення цього показника викладачі-практики проаналізували методи викладання, орієнтовані на практичну підготовку, зокрема в дисциплінах ОК 5 «Вступ до науки про дані» та ОК 7 «Реінжиніринг та верифікація програмного забезпечення». Збільшено частку лабораторних занять із використанням реальних кейсів та проектного підходу, зроблено більший акцент на практичне застосування отриманих знань. Також організовано додаткові гостьові лекції від фахівців галузі для розширення практичного розуміння матеріалу. Аналіз відповідей респондентів у 2024–2025 н.р. (<https://cutt.ly/Xe3hZI43>) показав зростання рівня задоволеності: 80% опитаних позитивно оцінили оновлений підхід до залучення професіоналів-практиків, що підтверджує ефективність запропонованих змін у викладанні і демонструє вчасне реагування на результати моніторингу ОП.

Ще одним прикладом ефективного впровадження заходів із забезпечення якості освіти є популяризація принципів академічної доброчесності серед ЗдВО. За результатами опитування ЗдВО ОП у попередньому 2023-2024 н.р.: 93,3% респондентів, які брали участь в опитуванні зазначили, що вони повністю ознайомлені з принципами академічної доброчесності, а 6,7% — переважно ознайомлені. Кафедра посилила інформування ЗдВО щодо вебсайту <https://cutt.ly/me7Kfohs>. На запитання «Чи знайомили Вас із принципами академічної доброчесності під час навчання?» у 2024–2025 н.р. 100% респондентів обрали варіант відповіді «Так». Як позитивний аспект варто відзначити, що жоден із респондентів не зазначив, що протягом навчання не був ознайомлений із принципами академічної доброчесності та заходами, які використовуються в університеті для протидії їх порушенню.

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

За результатами попередньої акредитації, проведеної 22–24 квітня 2019 року відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України № 198-л від 25.03.2019 р. «Про проведення акредитаційної експертизи» (<https://cutt.ly/ke7zVxBE>), були надані такі рекомендації:

- впровадити комплекс додаткових заходів сприяння участі магістрантів у науково-дослідній роботі, а саме у держбюджетних, госпдоговорних та грантових проектах;
- активізувати участь магістрантів у міжнародних олімпіадах та конкурсах наукових робіт за галуззю знань та спеціальністю;

- продовжити діяльність у напрямку видання підручників і навчальних посібників, звернувши увагу на перевидання в нових редакціях навчально-методичних матеріалів, виданих до 2014 року;

- продовжити роботу з міжнародного науково-освітнього партнерства з інституціями Європейського союзу за проектами Горизонт-2020, Erasmus+, навчальної мобільності K1, проєктів співпраці K2 тощо.

Залучення ЗдВО до наукової діяльності сприяє розвитку їхніх дослідницьких навичок і критичного мислення. Враховуючи рекомендації експертної комісії, розширено можливості участі ЗдВО у дослідженнях кафедри, у тому числі з оплатою праці (Савченко 2021-2022 рр., Лифар І.С. 2025 р.).

Окрім цього, ЗдВО проводять індивідуальні дослідження під керівництвом НПП. Наприклад, Кузьмук Д. показав гарні результати у Міжнародному конкурсі студентських наукових робіт "Black Sea Science" 2024 р.

<https://cutt.ly/Me7nx6FE>, за результатами якого опублікована стаття у фаховому журналі категорії Б <https://cutt.ly/Ze7nnozZ>. Іншим прикладом оприлюднення результатів досліджень ЗдВО ОП в 2024 р, а наразі аспіранта Сивоконя В. є реєстрація договору, який стосується права автора на твір <https://cutt.ly/1e7n7UG6>.

Однією з ключових форм залучення ЗдВО до наукової діяльності є участь у конкурсах наукових робіт. У 2024-2025 н.р. у СумДУ заплановано Університетський конкурс студентських наукових робіт, де кафедра КН бере участь у 10 підкомісіях <https://cutt.ly/fe7nd75s>. Також ЗдВО змагаються у всеукраїнських конкурсах (Телетов Д., Диплом ІІ ст. <https://cutt.ly/Уe7xrt9z>).

Кафедра здійснює наукові дослідження, видає підручники (Шаповалов С.П.), монографії (Москаленко В.В.), статті, бере активну участь у міжнародних та всеукраїнських наукових конференціях <https://cutt.ly/Ne7JzjEk>.

У 2024 р. кафедра приєдналася до Huawei ICT Academy (<https://cutt.ly/re7b9TP4>), що дозволяє ЗдВО розвивати навички у мережевих технологіях, ШІ та хмарних обчисленнях. Команда ЗдВО (у складі з Топоровим А.) посіла 2-е місце на "Student Tech Challenge".

НПП ОП у рамках міжнародних проєктів беруть участь в академобільності (Шовкопляс О.А., Мальована Н.В.) та ін. Рекомендації, надані експертами в 2024 р. при акредитації ОПП «Інформатика» ОС «магістр»

(<https://cutt.ly/7e78tzG9>), були враховані в матриці забезпечення ПРН відповідними компонентами освітньої програми, що акредитується, шляхом додавання ОК2 для досягнення ПРН 5, ОК 11 для досягнення ПРН 18, ОК 6 для досягнення ПРН 7.

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

Академічна спільнота є учасником ВСЗЯ освітньої діяльності на рівні ОП як члени РПГ (<https://cutt.ly/xe7mfF46>).

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 забезпечення якості вищої освіти.

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.

## **Продемонструйте, що в академічній спільноті закладу вищої освіти формується культура якості освіти**

У СумДУ культура якості базується на спільних цінностях, що визначають якість освіти як ключову мету діяльності університету, а її забезпечення — як відповідальність усіх членів освітньої спільноти.

На системному рівні реалізуються заходи для формування культури якості освіти. ВСЗЯ (<https://cutt.ly/5e7mc2km>) охоплює 5 інституційних рівнів. 1-й – ЗдВО, які беруть участь у ВСЗЯ через опитування. 2-й – рівень розроблення, затвердження, моніторингу та перегляду ОП: РППГ на чолі з гарантом (керівник РППГ), групи забезпечення, випускові кафедри. 3-й – рівень відповідного інституту (факультету): Рада із забезпечення якості, що відповідає за розгляд, оновлення та вдосконалення ОП. 4-й та 5-й – загальноуніверситетські. 4-й охоплює підрозділи, відповідальні за 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 ради та ректор).

У функціонуванні ВСЗЯ беруть участь органи студ. самоврядування, Студентська агенція співдії якості освіти, а також університетські служби й відділи. Розподіл функцій та повноважень цих підрозділів визначений у відповідних нормативних актах СумДУ (<https://normative.sumdu.edu.ua/>). Усі стейкхолдери – НПП, ЗдВО, роботодавці та випускники – залучені до вдосконалення якості освіти на всіх етапах життєвого циклу ОП.

## **9. Прозорість і публічність**

### **Якими документами ЗВО регулюються 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 (<https://cutt.ly/jezbBNft>); Кодексом академічної доброчесності (<https://cutt.ly/Se7m0aKn>), Кодексом корпоративної культури (<https://cutt.ly/fe7m9AGo>), Статутом (<https://cutt.ly/Me7m8owG>) 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 ЗдВО першого року навчання на вступних лекціях у перший день навчання. Також в СумДУ для інформування ЗдВО та співробітників про введення в дію, зміну, відміну нормативних актів тощо використовується система електронних особистих кабінетів, що є взірцевою практикою.

### **Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного проекту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів).**

Відповідно до термінів перегляду та оновлення ОП з метою отримання пропозицій та/або 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 (<https://op.sumdu.edu.ua/#/>) як проекти до обговорення. Проект освітньо-наукової програми «Інформатика» на 2024 рік було оприлюднено для широкого обговорення за посиланням (<https://op.sumdu.edu.ua/#/programm/2810>). Обговорення проекту ОП на 2024 рік відбувалося з 15.03.2024 по 15.04.2024. Пропозиції щодо обговорення ОП всіма стейкхолдерами можуть надаватись через сторінку (<https://cutt.ly/xe7Yt1R>) 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 (<https://cutt.ly/re7QhWh5>).

### **Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі на своєму вебсайті інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства**

Оприлюднення ОП здійснюється відповідно до Положення про освітні програми вищої освіти (<https://cutt.ly/Oe7QOvMn>). Повна інформація про освітні програми, навчальні плани та каталоги вибіркового дисциплін розміщена у Каталозі освітніх програм на вебсайті СумДУ <https://op.sumdu.edu.ua/#/programm/2913> для інформування всіх зацікавлених сторін. Відомості про РПНД за ОП доступні у Каталозі курсів (<https://pg.cabinet.sumdu.edu.ua/catalog>).

На сайті кафедри комп'ютерних наук ОП доступна за адресою <https://cutt.ly/Qe435ZG2>, а навчальний план, РПНД та каталоги вибіркового дисциплін – за посиланням <https://cutt.ly/ve430Jol>.

## **11. Перспективи подальшого розвитку ОП**

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

Сильні сторони:

1. Високий рівень наукового, методичного, практичного і педагогічного потенціалу НПП.
2. Залучення провідних спеціалістів академічної спільноти, фахівців ІТ-компаній до формування змісту ОП, до



навчального процесу.

3. Програма впроваджує новітні освітні технології, збалансована за теорією і практикою, всі спеціальні дисципліни та більшість обов'язкових висвітлюють актуальні питання спеціальності «Комп'ютерні науки».

4. Можливість формування ЗдВО індивідуальної освітньої траєкторії шляхом неформальної освіти та участі у НДР кафедри.

5. Інтеграція наукових досліджень у навчальний процес:

- розроблення інтелектуальних інформаційних технологій подвійного призначення, що актуально в умовах воєнного стану. Навчальний процес забезпечують НПП, серед яких є керівники держбюджетних тем оборонного призначення та співпрацюють з Науково-дослідним центром ракетних військ і артилерії та кафедрою комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки Національного аерокосмічного університету «ХАІ».

- використання в навчальному процесі та НДР ЗдВО створеної на кафедрі матеріально-технічної бази наукової проблемної лабораторії інтелектуальних систем, зокрема, унікального багатофункціонального стенду-симулятора динамічного оточення для машинного навчання автономного БПЛА для розпізнавання наземних, надводних та повітряних об'єктів за різних умов і режимів виконання місії, наближених до реальних. ЗдВО виконують курсові та КРМ подвійного призначення на сучасній матеріально-технічній базі, займаються науковою діяльністю, що враховується під час вступу в аспірантуру за державним замовленням.

- поглиблене вивчення ЗдВО інтелектуальних інформаційних технологій аналізу даних, у тому числі створеної науковою школою кафедри вітчизняної ІЕІ-технології аналізу даних, яка є перспективною альтернативою штучним нейронним мережам. В рамках ІЕІ-технології на кафедрі КН розроблено систему підтримки прийняття рішень для адаптації навчального контенту спеціальності 122 Комп'ютерні науки до вимог ринку праці, що дозволяє вносити зміни в РПНД із урахуванням результатів опитування фахівців ІТ-індустрії.

6. Можливість продовжити навчання на третьому рівні освіти, оскільки більшість викладачів ОП займаються активною науковою роботою.

7. Ефективними практиками є використання навчальної платформи Міх, запровадження електронного документообігу для подання кваліфікаційних робіт,

8. Злагодженість процесів забезпечення на рівні університету (система забезпечення якості, нормативна база, система забезпечення академічної доброчесності, позанавчальні можливості здобувачів, інклюзії, змішане навчання, профорієнтація тощо).

Слабкі сторони

- Несистематична активність ЗдВО у міжнародній академічній мобільності. Це обумовлено насамперед обмеженнями виїзду за кордон під час воєнного стану.

- Відсутність системної роботи щодо запрошення гостей лекторів як іноземних, так і вітчизняних.

- Недостатній рівень публікативної активності ЗдВО.

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

Для підвищення конкурентоспроможності ОП на ринку освітніх послуг її розвиток у найближчі роки здійснюватиметься з урахуванням викликів сьогодення, актуальних тенденцій у галузі інформаційних технологій, а також процесів технологізації, діджиталізації та цифровізації суспільства.

Основною перспективою розвитку ОП є удосконалення додаткових фахових компетентностей і ПРН, спрямованих на підвищення ваги інтелектуальної складової у науково-навчальному процесі. Крім того, потребує подальшого удосконалення та розширення матеріально-технічна база для виконання науково-технічних розробок, що створює необхідні умови для широкого залучення ЗдВО до науково-дослідної роботи, і сприяє набуттю здобувачами ЗК 2 (Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях). Таким чином, зросте якість навчального процесу, рівень наукових досліджень та практична значущість кваліфікаційних магістерських робіт.

Для реалізації цих перспектив планується:

- продовжувати дослідження для розроблення інтелектуальних інформаційних технологій подвійного призначення, що актуально в умовах воєнного стану;

- продовжувати розвивати наукову школу кафедри, яка є розробником вітчизняної інформаційної технології машинного навчання та розпізнавання образів і має світове визнання;

- активізувати міжнародну грантову діяльність та співпрацю з провідними ІТ-компаніями для отримання фінансового забезпечення наукових досліджень і розширення науково-технічної бази лабораторій кафедри;

- посилювати інтернаціоналізацію навчання та наукової діяльності: розширювати участь НПП у міжнародних наукових та/або освітніх проєктах; систематизувати роботу по залученню ЗдВО до міжнародної академічної мобільності, зокрема віртуальної, що в умовах воєнного стану дозволить компенсувати обмеження виїзду за кордон для чоловіків, які наразі становлять 100% здобувачів ОП, в тому числі, проводити заходи з популяризації академічної мобільності серед здобувачів ОП;

- систематизувати роботу щодо залучення іноземних і вітчизняних партнерів до гостьових лекцій, проведення майстер-класів та практичних занять, що дозволить здобувачам отримувати актуальні знання та навички, необхідні для інтеграції в професійне середовище;

- підвищувати показники публікаційної активності НПП у міжнародних наукометричних базах даних, активніше залучати ЗдВО до написання статей, участі в наукових конференціях, семінарах і грантових проєктах, а також сприяти інтеграції їхніх досліджень у навчальний процес.

Реалізація цих заходів посилить відповідність ОП сучасним вимогам і потребам різних галузей соціально-економічної сфери суспільства, а також сприятиме підвищенню обороноздатності і національної безпеки України.

## 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: 04.02.2025 р.

**Таблиця 1.** Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього 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 2 Організація наукової діяльності	навчальна дисципліна	<i>ОК2_Організація наукової діяльності.pdf</i>	EHZskBBuz/tF/7sKq ocuplmvZteQe/x673i NjjAGS7s=	Інформаційно-комунікаційні системи Бібліотечні фонди Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо) Навчальна платформа MIX
ОК 1 Іноземна мова професійного спрямування	навчальна дисципліна	<i>ОК1_Іноземна мова професійного спрямування.pdf</i>	uPzo/CTXHzrtv+1W a1LgufxzGdJyGGEoL t+bS75FLwI=	Бібліотечні фонди Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі Програмне забезпечення для підтримки змішаного навчання (платформи Mix, Google Meet) Проєкційна апаратура
ОК 4 Сховища даних	навчальна дисципліна	<i>ОК4_Сховища даних.pdf</i>	/eURoua/pnm8hir1k rsCstrstcoNAesR7P9p CNrCFVao=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо) Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі Прикладне програмне забезпечення для виконання лабораторних робіт та контрольної роботи MS SQL Server, хмарні додатки google apps for education.
ОК 3 Академічне письмо та оприлюднення наукових результатів	навчальна дисципліна	<i>ОК3_Академічне письмо та оприлюднення.pdf</i>	lngEKGAHqH9vL4gg x1zx06BzQEicS4Tf3 vySwMPD+Q=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо) Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі
ОК 15 Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності	навчальна дисципліна	<i>ОК15_Сучасні інформаційні технології у науковій.pdf</i>	qsoBJbNmg4UZA2B WvhOGy/CBhewalfo HTbKfBiI/VmI=	Навчальна платформа Mix Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі Прикладне програмне забезпечення (MatLab, ViscoverySOMine)
ОК 14 Науково-дослідна робота	навчальна дисципліна	<i>ОК14_Науково дослідна робота.pdf</i>	56xePXAckSYI/B5u0 JNtognkftfoI3BVO5C q/XcryJxA=	Прикладне програмне забезпечення (Eclipse IDE for Java Developers, PyCharm) Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі Бібліотечні фонди Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо) Навчальна платформа Mix
ОК 13 Методологія наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>ОК13_Методологія наукових досліджень.pdf</i>	jxKgkAC/01aRv+D1 U9RNSvYOrjeZGWY gyoMRsoaK6Q=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо) Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі

				Прикладне програмне забезпечення (Багатокритеріальне експертне оцінювання альтернатив - на вибір здобувача) Навчальна платформа Міх
ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра	підсумкова атестація	ОК12_Кваліфікацій на робота магістра.pdf	bQXhT03C2C+bL/Y YvC3n8bUSXLeG3k mHr7rHwudq65A=	Навчальна платформа Міх Бібліотечні фонди Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі Прикладне програмне забезпечення (перелік залежить від теми кваліфікаційної роботи)
ОК 11 Практика науково-дослідницька	практика	ОК11_Практика науково-дослідницька.pdf	I7xVf+IMr7g1kaeh5A aMmiP2nNymco+Ph 2QjccuGBow=	Навчальна платформа Міх Документація бази практики Бібліотечні інформаційні системи та джерела відкритих даних Комп'ютерне обладнання Прикладне програмне забезпечення (перелік залежить від індивідуального завдання практики)
ОК 10 Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті	навчальна дисципліна	ОК10_Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті.pdf	UznLTiXg+zi9N6ysq Tm8wTQP+p8Q/nxE E+129PAB67s=	Екосистема навчальних ресурсів СумДУ Комп'ютер з виходом до мережі Internet Прикладне програмне забезпечення (Internet-браузер) Прикладне програмне забезпечення (XAMPP - <a href="https://www.apachefriends.org/index.html">https://www.apachefriends.org/index.html</a> )
ОК 9 Автоматизація тестування програмного забезпечення	навчальна дисципліна	ОК9_Автоматизація тестування програмного.pdf	IoWkIOEoqUKJHKr7 TC7/6xQI6/wQJEEL uWs+gSiJ3iE=	Комп'ютерний клас, обладнаний ПК з доступом до мережі Інтернет Програмне забезпечення: Jira, Visual Studio, SQL Server, Git, Selenium, Katalon Studio, JMeter, SoapUI, ZAP Навчальна платформа MIX
ОК 8 Сучасні фреймворки в програмуванні	навчальна дисципліна	ОК8_Сучасні фреймворки програмування.pdf	AbGopDvm/NQAXN dar8XuRzkomSjSvv6 wdf9MMDE4Ad4=	Інформаційно-комунікаційні системи Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі Програмне забезпечення для підтримки змішаного навчання, а саме: платформа MIX та zoom
ОК 7 Реінжиніринг та верифікація програмного забезпечення	навчальна дисципліна	ОК7_Реінжиніринг та верифікація програмного.pdf	k+g5EmSCKLRYoM gHfWM7u/RcscUOb 5zUbvAdZfCj3Uk=	Бібліотечні фонди Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо) Прикладне програмне забезпечення (IntelliJ IDEA, GIT, Docker, JUnit, Java SE) Програмне забезпечення для підтримки змішаного навчання – платформа MIX
ОК 6 Основи проектування інтелектуальних систем	навчальна дисципліна	ОК6_Основи проектування інтелектуальних систем.pdf	YLEUjZxV2VTRxxytY ajWBqjUfDax/rFgBt EGMfP9Svzg=	Інформаційно-комунікаційні системи Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі Бібліотечні фонди Прикладне програмне забезпечення (Python, Java) Навчальна платформа Міх
ОК 5 Вступ до науки про дані	навчальна дисципліна	ОК5_Вступ до науки про дані.pdf	dDyuW8+ZA5B2EDk YY5GkqIqgboMJXm	Бібліотечні фонди Комп'ютери, комп'ютерні

			JNRvIHF9zf25U=	системи та мережи Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо) Програмне забезпечення (дистрибутив python, jupyter notebook або Google colab) Програмне забезпечення для підтримки змішаного навчання - платформаMIX
ОК 16 Теорія розпізнавання образів	навчальна дисципліна	ОК16_Теорія розпізнавання образів.pdf	2VYfzDfbtbALAFPH YolOy52k/IMurXAJ GeQ8mCSteyY=	Навчальна платформа Mix Прикладне програмне забезпечення (Середовище для наукових та інженерних розрахунків MATLAB) Прикладне програмне забезпечення (Спеціалізований паке NeuroNet Toolbox середовища для наукових та інженерних розрахунків MATLAB) Прикладне програмне забезпечення (Спеціалізований паке FuzzyLogicToolbox середовища для наукових та інженерних розрахунків MATLAB)

\* 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 відповідність НПП освітнім компонентам

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
205699	Лютий Тарас Володимирович	доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	Диплом магістра, 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	20	ОК 3 Академічне письмо та оприлюднення наукових результатів	1. Кандидат фізико- математичних наук за спеціальністю 01.04.11 –магнетизм. Тема дисертації: «Магнітна релаксація в двовимірних ансамблях феромагнітних наночастинок»  2. Заступник декана з наукової роботи (2010-2018) заступник декана з міжнародної діяльності (2019 - теперішній час)  3. Член Виконавчої ради Української Науково- Дослідницької Асоціації <a href="http://bit.ly/2SeDHtp">http://bit.ly/2SeDHtp</a> 2019-зараз  4. Підвищення кваліфікації: 4.1. Підвищення кваліфікації за накопичувальною системою в СумДУ,

свідоцтво  
СН №  
05408289/2209-22 від  
11.11.2022 р.,  
тематичне  
спрямування  
«Професійні  
комунікації, технічне  
письмо та  
інтелектуальна  
власність».  
4.2. Грант за  
програмою  
«Magnetism for  
Ukraine 2022» від  
IEEE Magnetics Society  
та УНТЦ (Project  
number: 9918).

5. Наукові публікації:  
5.1. 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>.  
5.2. S.I. Denisov, M.M.  
Moskalenko, T.V.  
Lyutyu, M.Yu. Baryba.  
Numerical Analysis of  
the Nanoparticle  
Dynamics in a Viscous  
Liquid: Deterministic  
Approach. J. Nano-  
Electron. Phys. 13 No 6,  
06027 (2021)  
[https://doi.org/10.21272/jnep.13\(6\).06027](https://doi.org/10.21272/jnep.13(6).06027).  
5.3. S.I. Denisov, T.V.  
Lyutyu, 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>.  
5.4. S.I. Denisov, T.V.  
Lyutyu, A.T. Liutyi.  
Dynamics of suspended  
nanoparticles in a time-  
varying gradient  
magnetic field:  
Analytical results. J.  
Nano- Electron. Phys.  
12 No 6, 06028 (2020).  
Q3  
[https://doi.org/10.21272/jnep.12\(6\).06028](https://doi.org/10.21272/jnep.12(6).06028)

6. Навчально-  
методична література:  
6.1 Лютий Т.В.,  
Професійні  
комунікації та  
інтелектуальна  
власність.  
[Електронний ресурс]  
Навч. посіб. -  
Електронне видання  
каф. ЕЗПФ. — Суми:  
СумДУ, 2024. — 323 с.

<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/96575>  
6.2 Лютий Т.В.,  
Денисова О.С.,  
Академічне письмо та  
оприлюднення  
наукових результатів :  
навч. посіб. для  
магістрантів спец. : 171  
– електроніка; 122 –  
комп'ютерні науки.  
[Електронний ресурс]  
Навч. посіб. -  
Електронне видання  
каф. ЕЗПФ. – Суми:  
СумДУ, 2024. – 186 с.  
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/96997>  
6.3 Лютий Т.В.,  
Професійні  
комунікації та  
інтелектуальна  
власність: метод. рек.  
до проведення  
практичних робіт для  
магістрантів.  
[Електронний ресурс]  
Метод. вказ. -  
Електронне видання  
каф. ЕЗПФ. – Суми:  
СумДУ, 2024. – 155 с.  
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/96576>  
6.4 Лютий Т.В.,  
Академічне письмо та  
оприлюднення  
наукових результатів.  
Для магістрантів  
наукового напрямку:  
метод. рек. до  
проведення  
практичних робіт.  
[Електронний ресурс]  
Метод. вказ. -  
Електронне видання  
каф. ЕЗПФ. – Суми:  
СумДУ, 2024. – 146 с.  
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/96643>  
6.5 Лютий Т.В.,  
Методика підготовки  
наукових праць:  
метод. рек. до  
проведення  
практичних робіт для  
магістрантів.  
[Електронний ресурс]  
Метод. вказ. -  
Електронне видання  
каф. ЕЗПФ. – Суми:  
СумДУ, 2022. – 147 с.  
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/97006>

7. Наукове  
керівництво  
(консультування)  
здобувача, який  
одержав документ про  
присудження  
наукового ступеня:  
Рева Владислав  
Валерійович,  
кандидат фізико-  
математичних наук,  
"Статистичні

						<p>властивості систем феромагнітних наночастинок з замороженими магнітними моментами", 2021, ДКН№061844</p> <p>8. Відповідальний виконавець держбюджетних тем: 0119U100772 "Спрямований транспорт та дисипація енергії в системах феромагнітних наночастинок і магнітних скірміонів" (2019-2021 рр).</p> <p>9. Керівник проекту: "Колективна динаміка феромагнітних наночастинок зі скінченною анізотропією у в'язкій рідині", ДФФД (НФДУ)-DFG, Ф 81/41894 (2019-2021 рр)</p> <p>10. Учасник робочої групи (№7 "Ступені і звання") з підготовки пропозицій щодо засад функціонування в Україні системи присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань при Нацраді з питань науки та Інновацій. <a href="https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/73-DGSP/grupi.pdf">https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/73-DGSP/grupi.pdf</a></p> <p>11. Член Наукової ради Національного Фонду досліджень (обрання очікує на затвердження КМУ).</p> <p>12. Рецензент у журналах: Physical Review Letters (видавець – американське фізичне товариство), Physical Review E (видавець – американське фізичне товариство), The European Physical Journal D (видавець – EDP Sciences, and Springer Science), Journal of Magnetism and Magnetic Materials (видавець – Elsevier).</p>	
316955	Барченко Наталія Леонідівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Сумський державний університет, рік закінчення: 2000, спеціальність: прикладна	22	ОК 16 Теорія розпізнавання образів	1. Освіта Диплом магістра М21 № 024840 виданий 2021-02-26, Сумський державний університет, 122 - Комп'ютерні науки, кваліфікація – магістр з комп'ютерних наук



математика,  
Диплом  
магістра,  
Сумський  
державний  
університет,  
рік закінчення:  
2021,  
спеціальність:  
122  
Комп'ютерні  
науки, Диплом  
кандидата наук  
ДК 052193,  
виданий  
23.04.2019,  
Атестат  
доцента АД  
009979,  
виданий  
01.02.2022

2. Підвищення  
кваліфікації:  
2.1. Підвищення  
кваліфікації за  
накопичувальною  
системою в СумДУ,  
свідоцтво  
СН №05408289/1248-  
21 від 06.04.2021 р.,,  
тематичне  
спрямування  
«Інформаційні  
системи».  
3. Стажування:  
Liverpool-Sumy  
Research Twinning,  
2023  
Training in Republic of  
Latvia, ISMA  
University of Applied  
Sciences, "Pedagogical  
technique and teachers'  
expertise in technical  
sciences" in  
"Information  
Technologies" area  
(online, 2021)  
4. Наявність  
публікацій за  
профілем дисципліни:  
1. Barchenko Nataliia ,  
Tolbatov Volodymyr ,  
Lavryk Tetiana,  
Obodiak Viktor,  
Shelehov Igor  
Mathematical Model  
for Adaptive  
Technology in E-  
learning Systems.  
International Journal of  
Modern Education and  
Computer Science.  
2022. 14. С. 1-15. DOI:  
10.5815/ijmecs.2022.04.  
01. (Scopus)  
2. Любчак В.О. ,  
Барченко Н.Л. ,  
Карінцева О.І. ,  
Ковальов Б.Л. ,  
Пономаренко І.О.  
МОДЕЛІ ОПИСУ  
ІНДИКАТОРІВ  
ПРОГРЕСУ  
ЦИФРОВОЇ  
ТРАНСФОРМАЦІЇ  
ЕКОНОМІКИ. Вісник  
СумДУ. Серія  
«Економіка». 2022. 3.  
С. 42-50. DOI:  
10.21272/1817-  
9215.2022.3-4.  
3. Прилепа Д.В.,  
Шелехов І.В.,  
Барченко Н.Л.  
INFORMATION-  
EXTREME MACHINE  
TRAINING SYSTEM  
OF FUNCTIONAL  
DIAGNOSIS SYSTEM  
WITH  
HIERARCHICAL DATA  
STRUCTURE. Radio  
Electronics Computer  
Science Control. 2022.  
2. С. 189-200. DOI:  
10.15588/1607-3274-  
2022-18. (WoS)  
4. БАРЧЕНКО, Н.,  
ЛЮБЧАК, В.,  
ВЕЛИКОДНИЙ, Д.  
ВИБІР МЕТОДА

КЛАСТЕРИЗАЦІЇ З  
МЕТОЮ АНАЛІЗУ  
ПОКАЗНИКІВ  
ЦИФРОВИХ  
ТРАНСФОРМАЦІЙ  
РЕГІОНІВ  
УКРАЇНИ..Інформаційні технології та суспільство. 2023. 2 (8). DOI: 10.32689/maur.it.2023.2.1.

5. Шелехов І. В., Барченко Н. Л., Кальченко В. В., Ободяк В. К. Нечітка ієрархічна оцінка якості комплексних систем захисту інформації. Радіoeлектронні і комп'ютерні системи. 2020. 4(96). С. 106-115. DOI: 10.32620/reks.2020.4.10. (Scopus)

5. Навчально-методичні публікації за ОК:  
Барченко Н.Л. Теорія розпізнавання образів <https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/5d02f84a-8cc4-4439-be10-30a87d9c60d2> (електронний курс на платформі ліцензіата)

6. Член громадської організації «Українське науково-освітнє IT-товариство» (2019-2024)

7. Наявність свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір:

1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Комп'ютерна програма «Інформаційна система проведення оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін зі збереженням конфіденційності суб'єктів оцінювання» ("АІС "Якість організації освітнього процесу")» № 113642 Україна / Ободяк В.К., Яценко О.С., Сурін Д.О., Люта О.В., Коваль В.В., Лаврик Т.В., Любчак В.О., Страх О.П., Кальченко В.В., Барченко Н.Л., Шовкопляс О.А.; СумДУ; заяв. ; опубл. 2022-07-06.

2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Комп'ютерна програма «Модуль

електронного  
голосування за  
студентського  
директора/декана та  
студентського ректора  
зі збереженням  
конфіденційності  
учасників  
голосування» ("АС  
ООС-Вибори")» №  
113641 Україна /  
Ободяк В.К., Яценко  
О.С., Сурін Д.О., Люта  
О.В., Коваль В.В.,  
Лаврик Т.В., Любчак  
В.О., Страх О.П.,  
Кальченко В.В.,  
Барченко Н.Л.,  
Шовкопляс О.А.;  
СумДУ; заяв. ; опубл.  
2022-07-06.

3. Свідоцтво про  
реєстрацію  
авторського права на  
твір «Комп'ютерна  
програма  
«Інформаційна  
система бази даних  
головних вітчизняних  
та іноземних  
стейкхолдерів СумДУ  
з посиленою  
безпековою  
складовою»» №  
114178 Україна /  
Васильєв А.В., Ободяк  
В.К., Яценко О.С.,  
Панченко С.В.,  
Смоленніков Д.О.,  
Вакуленко І.А., Коваль  
В.В., Лаврик Т.В.,  
Любчак В.О., Страх  
О.П., Кальченко В.В.,  
Барченко Н.Л.,  
Шовкопляс О.А.;  
СумДУ; заяв. ; опубл.  
2022-08-12.

4. Свідоцтво про  
реєстрацію  
авторського права на  
твір «Комп'ютерна  
програма  
«Інформаційна  
система каталог  
навчальних планів з  
підвищеною  
безпековою  
складовою»» №  
115255 Україна /  
Ободяк В.К.,  
Овруцький М.С.,  
Отрощенко М.С.,  
Горішняк А.О.,  
Криклій О.А.,  
Крухмаль О.В., Коваль  
В.В., Лаврик Т.В.,  
Любчак В.О., Страх  
О.П., Кальченко В.В.,  
Барченко Н.Л.,  
Шовкопляс О.А.;  
СумДУ; заяв. ; опубл.  
2022-10-13.

5. Свідоцтво про  
реєстрацію  
авторського права на  
твір «Комп'ютерна  
програма  
«Інформаційна  
система для роботи з  
базою даних  
співробітників

						<p>науководослідної частини університету з підсиленою безпековою складовою» № 112027 Україна / Ободяк В.К., Сурін Д.О., Панченко С.В., Степко Л.А., Коваль В.В., Лаврик Т.В., Любчак В.О., Кальченко В.В., Барченко Н.Л., Шовкопляс Н.А.; СумДУ; заяв. ; опубл. 2022-02-21.</p> <p>8. Участь у міжнародних наукових та/або освітніх проектах, залучення до міжнародної експертизи, наявність звання "суддя міжнародної категорії": Дослідницька стипендія "Remote scholarship" від Університету м. Ліверпуль на період 3 місяці (червень-серпень 2023 року)</p> <p>9. Керівництво студентом, який зайняв призове місце на I етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт Татаринов В., Ященко А. Кібербезпека 2022</p> <p>10. Робота у складі конкурсної підкомісії першого туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук у 2020/2021 навчальному році за галузю знань і спеціальністю "Кібербезпека" (Наказ СумДУ №0460-VI від 11 грудня 2020р. "Про проведення Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузей знань і спеціальностей у 2020/2021 н.р.")</p> <p>11. Участь у складі журі МАН наказ СумДУ 0110-VI від 08.02.2022 р.</p>	
316955	Барченко Наталія Леонідівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Сумський державний університет, рік закінчення: 2000, спеціальність: прикладна	22	ОК 15 Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності	1. Освіта Диплом магістра М21 № 024840 виданий 2021-02-26, Сумський державний університет, 122 - Комп'ютерні науки, кваліфікація – магістр з комп'ютерних наук

математика,  
Диплом  
магістра,  
Сумський  
державний  
університет,  
рік закінчення:  
2021,  
спеціальність:  
122  
Комп'ютерні  
науки, Диплом  
кандидата наук  
ДК 052193,  
виданий  
23.04.2019,  
Атестат  
доцента АД  
009979,  
виданий  
01.02.2022

2. Підвищення  
кваліфікації:  
Підвищення  
кваліфікації за  
накопичувальною  
системою в СумДУ,  
свідоцтво СН  
№05408289/1248-21  
від 06.04.2021 р.,  
тематичне  
спрямування  
«Інформаційні  
системи».  
3. Стажування:  
Liverpool-Sumy  
Research Twinning,  
2023  
Training in Republic of  
Latvia, ISMA  
University of Applied  
Sciences, "Pedagogical  
technique and teachers'  
expertise in technical  
sciences" in  
"Information  
Technologies" area  
(online, 2021)  
4. Наявність  
публікацій за  
профілем дисципліни:  
1. Barchenko Nataliia ,  
Tolbatov Volodymyr,  
Lavryk Tetiana,  
Obodiak Viktor,  
Shelehov Igor  
Mathematical Model  
for Adaptive  
Technology in E-  
learning Systems.  
International Journal of  
Modern Education and  
Computer Science.  
2022. 14. С. 1-15. DOI:  
10.5815/ijmecs.2022.04.  
01. (Scopus)  
2. Любчак В.О. ,  
Барченко Н.Л. ,  
Карінцева О.І. ,  
Ковальов Б.Л. ,  
Пономаренко І.О.  
МОДЕЛІ ОПИСУ  
ІНДИКАТОРІВ  
ПРОГРЕСУ  
ЦИФРОВОЇ  
ТРАНСФОРМАЦІЇ  
ЕКОНОМІКИ. Вісник  
СумДУ. Серія  
«Економіка». 2022. 3.  
С. 42-50. DOI:  
10.21272/1817-  
9215.2022.3-4.  
3. Прилепа Д.В.,  
Шелехов І.В.,  
Барченко Н.Л.  
INFORMATION-  
EXTREME MACHINE  
TRAINING SYSTEM  
OF FUNCTIONAL  
DIAGNOSIS SYSTEM  
WITH  
HIERARCHICAL DATA  
STRUCTURE. Radio  
Electronics Computer  
Science Control. 2022.  
2. С. 189-200. DOI:  
10.15588/1607-3274-  
2022-18. (WoS)  
4. БАРЧЕНКО, Н.,  
ЛЮБЧАК, В.,  
ВЕЛИКОДНИЙ, Д.  
ВИБІР МЕТОДА

КЛАСТЕРИЗАЦІЇ З  
МЕТОЮ АНАЛІЗУ  
ПОКАЗНИКІВ  
ЦИФРОВИХ  
ТРАНСФОРМАЦІЙ  
РЕГІОНІВ  
УКРАЇНИ..Інформаційні технології та суспільство. 2023. 2 (8). DOI: 10.32689/maur.it.2023.2.1.

5. Шелехов І. В., Барченко Н. Л., Кальченко В. В., Ободяк В. К. Нечітка ієрархічна оцінка якості комплексних систем захисту інформації. Радіоелектронні і комп'ютерні системи. 2020. 4(96). С. 106-115. DOI: 10.32620/reks.2020.4.10. (Scopus)

5. Навчально-методичні публікації за ОК:  
Барченко Н.Л. Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності.  
<https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/90da316a-9014-437e-871d-3d3259727b17>

6. Член громадської організації «Українське науково-освітнє IT-товариство» (2019-2024)

7. Наявність свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір:

1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Комп'ютерна програма «Інформаційна система проведення оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін зі збереженням конфіденційності суб'єктів оцінювання» ("АІС "Якість організації освітнього процесу")» № 113642 Україна / Ободяк В.К., Яценко О.С., Сурін Д.О., Люта О.В., Коваль В.В., Лаврик Т.В., Любчак В.О., Страх О.П., Кальченко В.В., Барченко Н.Л., Шовкопляс О.А.; СумДУ; заяв. ; опубл. 2022-07-06.

2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Комп'ютерна програма «Модуль

електронного  
голосування за  
студентського  
директора/декана та  
студентського ректора  
зі збереженням  
конфіденційності  
учасників  
голосування» ("АС  
ООС-Вибори")» №  
113641 Україна /  
Ободяк В.К., Яценко  
О.С., Сурін Д.О., Люта  
О.В., Коваль В.В.,  
Лаврик Т.В., Любчак  
В.О., Страх О.П.,  
Кальченко В.В.,  
Барченко Н.Л.,  
Шовкопляс О.А.;  
СумДУ; заяв. ; опубл.  
2022-07-06.

3. Свідоцтво про  
реєстрацію  
авторського права на  
твір «Комп'ютерна  
програма  
«Інформаційна  
система бази даних  
головних вітчизняних  
та іноземних  
стейкхолдерів СумДУ  
з посиленою  
безпековою  
складовою»» №  
114178 Україна /  
Васильєв А.В., Ободяк  
В.К., Яценко О.С.,  
Панченко С.В.,  
Смоленніков Д.О.,  
Вакуленко І.А., Коваль  
В.В., Лаврик Т.В.,  
Любчак В.О., Страх  
О.П., Кальченко В.В.,  
Барченко Н.Л.,  
Шовкопляс О.А.;  
СумДУ; заяв. ; опубл.  
2022-08-12.

4. Свідоцтво про  
реєстрацію  
авторського права на  
твір «Комп'ютерна  
програма  
«Інформаційна  
система каталог  
навчальних планів з  
підвищеною  
безпековою  
складовою»» №  
115255 Україна /  
Ободяк В.К.,  
Овруцький М.С.,  
Отрощенко М.С.,  
Горішняк А.О.,  
Криклій О.А.,  
Крухмаль О.В., Коваль  
В.В., Лаврик Т.В.,  
Любчак В.О., Страх  
О.П., Кальченко В.В.,  
Барченко Н.Л.,  
Шовкопляс О.А.;  
СумДУ; заяв. ; опубл.  
2022-10-13.

5. Свідоцтво про  
реєстрацію  
авторського права на  
твір «Комп'ютерна  
програма  
«Інформаційна  
система для роботи з  
базою даних  
співробітників

						<p>науководослідної частини університету з підсиленою безпековою складовою» № 112027 Україна / Ободяк В.К., Сурін Д.О., Панченко С.В., Степко Л.А., Коваль В.В., Лаврик Т.В., Любчак В.О., Кальченко В.В., Барченко Н.Л., Шовкопляс Н.А.; СумДУ; заяв. ; опубл. 2022-02-21.</p> <p>8. Участь у міжнародних наукових та/або освітніх проєктах, залучення до міжнародної експертизи, наявність звання "суддя міжнародної категорії": Дослідницька стипендія "Remote scholarship" від Університету м. Ліверпуль на період 3 місяці (червень-серпень 2023 року)</p> <p>9. Керівництво студентом, який зайняв призове місце на I етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт Татаринов В., Ященко А. Кібербезпека 2022</p> <p>10. Робота у складі конкурсної підкомісії першого туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук у 2020/2021 навчальному році за галузю знань і спеціальністю "Кібербезпека" (Наказ СумДУ №0460-VI від 11 грудня 2020р. "Про проведення Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузей знань і спеціальностей у 2020/2021 н.р.")</p> <p>11. Участь у складі журі МАН наказ СумДУ 0110-VI від 08.02.2022 р.</p>	
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,	57	ОК 14 Науково- дослідна робота	1. Освіта 1.1 Науковий ступінь - доктор технічних наук 05.13.03 системи та процеси керування, ДД № 004836 від 09.02.2006, «Інформаційний аналіз і синтез нечіткого регулятора системи керування,



Диплом  
доктора наук  
ДД 004836,  
виданий  
09.02.2006,  
Диплом  
кандидата наук  
МТН 100801,  
виданий  
18.10.1974,  
Атестат  
доцента ДЦ  
063223,  
виданий  
11.05.1983,  
Атестат  
професора  
12ПР 005029,  
виданий  
24.10.2007

що навчається»  
1.2 Вчене звання -  
професор кафедри  
інформатики, 12ПР  
№005029 від  
24.10.2007

2. Підвищення  
кваліфікації:  
2.1. Підвищення  
кваліфікації за  
накопичувальною  
системою в СумДУ,  
свідоцтво  
СН №  
05408289/0007-25 від  
13.01.2025 р.,  
тематичне  
спрямування  
"Комп'ютерні науки".

3. Наявність  
публікацій за  
профілем дисципліни:  
3.1. Dovbysh A.S.  
Decision-Making  
Support System for  
Diagnosis of Breast  
Oncopathologies by  
Histological Images /  
A.S. Dovbysh, I.V.  
Shelehov, A.M.  
Romaniuk, R.A.  
Moskalenko, T.R.  
Savchenko //  
Cybernetics and  
Systems Analysis, 2023.  
- № 59(3). - pp. 493–  
502 (Scopus, Q2)  
3.2. В. Ю. П'ятаченко,  
А. С. Довбиш.  
"Інформаційно-  
екстремальне  
машинне навчання  
системи керування  
протезом кінцівки  
руки для  
розпізнавання  
електроміографічних  
біосигналів за  
розрідженою  
навчальною  
матрицею". Вісник  
Кременчуцького  
національного  
університету імені  
Михайла  
Остроградського. –  
Кременчук: КрНУ,  
2023. –№2(139). – С.  
57–65.  
3.3. Dovbysh A.  
Decision-making  
support system for  
diagnosis of  
oncopathologies by  
histological images / A.  
Dovbysh, I. Shelehov,  
A. Romaniuk, R.  
Moskalenko, T.  
Savchenko // Journal  
of Pathology  
Informatics, 2023. -  
№14. – Article number:  
100193 (Scopus, Q1)  
3.4. Dovbysh A.  
Information-extreme  
machine learning of a  
cyber attack detection  
system / A. Dovbysh, V.

Liubchak, I. Shelehov, J. Simonovskiy, A. Tenytska // Radioelectronic and Computer Systems, 2022. - № 2022(3). - pp. 121–131. - doi: 10.32620/reks.2022.3.09 (Scopus, Q2)

3.5. Dovbysh A. Information and Analytical System for Assessing the Compliance of Educational Content Specialties Cyber Security With Modern Requirements / A. Dovbysh, I. Shelehov, Ju. Khibovska, O. Matiash // Radioelectronic and Computer Systems, 2021. – № 2021(1). – pp. 70–80. – doi: 10.32620/REKS.2021.1.06. (Scopus)

3.6. Dovbysh A.S., Budnyk M.M., Piatachenko V. Yu., Myronenko M. I. Information-Extreme 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, Q2)

4. Навчально-методичні публікації:  
4.1. Дистанційний курс «Основи проектування інтелектуальних систем»  
<https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/3c391ddf-2f4e-49b1-8cb9-65205a5d249d>

5. Наукове керівництво дисертаційною роботою:  
5.1 Зимовець Вікторії Ігорівни, кандидат технічних наук 05.13.06 – інформаційні технології, ДК №061182 від 29.06.2021р., «Моделі та методи інформаційної технології функціонального діагностування багатоканатної шахтної підйомної машини»  
5.2 П'ятаченко Владислав Юрійович, д-ра філософії, 122 – комп'ютерні науки, «Моделі та методи інформаційної технології

розпізнавання системою керування протезом кінцівки руки електроміографічних біосигналів», 2023 р., диплом Н23 №001839 від 11.12.2023 р.

6. Свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір:  
6.1. Довбиш А.С. Комп'ютерна програма «Паралельна ідентифікація кадрів цифрового зображення регіону за оптико-електронним каналом бортової системи спостереження» / А.С. Довбиш, І.В. Науменко, Т.Р. Савченко, В.А. Стрілець // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 6673 Україна, СумДУ; Дата реєстрації 2023-01-30.  
6.2 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 104081. Комп'ютерна програма «Ідентифікація кадрів цифрового зображення регіону». Автори Довбиш А.С., Науменко І. В., МIRONENKO М. І. Савченко Т. Р. Дата реєстрації 15.04.2021 р  
6.3 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 р.  
6.4 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 107707. Комп'ютерна програма «Ієрархічне машинне навчання системи керування протезом кінцівки руки з неінвазивним зчитуванням біосигналів». Автори Довбиш А.С., Шелехов І. В., П'ятаченко В.Ю. Дата реєстрації



							ради громадської організації «Українське науково-освітнє IT-товариство» (№ 19-00014 FS від 14.02.2019р., <a href="https://usit.eu.org/governing-bodies">https://usit.eu.org/governing-bodies</a> )
162816	Шабельник Юрій Михайлович	доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2010, спеціальність: 090802 Електронні прилади та пристрої, Диплом кандидата наук ДК 030105, виданий 30.06.2015, Атестат доцента АД 008845, виданий 27.09.2021	9	ОК 2 Організація наукової діяльності	<p>1. Освіта Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.04.07 – фізика твердого тіла. Тема дисертації: «Фізичні властивості плівкових гранульованих сплавів на основі магнітних і благородних металів»</p> <p>2. Заступник декана з наукової роботи факультету електроніки та інформаційних технологій</p> <p>3. Експерт секції «Нові технології виробництва матеріалів, їх оброблення, з'єднання, контролю якості; матеріалознавство; наноматеріали та нанотехнології» при Міністерстві освіти і науки України (2017 – по теперішній час)</p> <p>4. Підвищення кваліфікації: 4.1. Підвищення кваліфікації за накопичувальною системою в СумДУ свідоцтво СН № 05408289/0107-20 від: 15.04.2020 р. тематичне спрямування «Методично-наукові аспекти викладання навчальних дисциплін з електроніки та телекомунікацій»</p> <p>4.2 З 22.11.2021 по 31.12.2021 р. пройшов науково-педагогічне стажування в Куявському університеті у Вроцлавеку (Польща) в обсязі 6 кредитів на тему: «Спільні цінності, підходи та вимоги до реалізації освітнього процесу в підготовці фахівців з технічних напрямів в Україні та країнах ЄС»</p> <p>4.3. Прослухав онлайн-курс «ELI</p>

Lecture Course on Laser Science and Laser-Based Technologies”, організований ELI ERIC (Чеська Республіка) (12.12.2023-27.02.2023) (1,0 кредит).

4.4. Короткострокове стажування у рамках підвищення кваліфікації за програмою «Erasmus+, KA1, Learning Mobility of Individuals – Staff mobility for teaching and training activities between programme and partner countries» у Словацькому технологічному університеті Братислави (м. Трнава, Словацька Республіка, 2023 р. і 2024 рр.).

5. Наукові публікації:

5.1. Protsenko I.Yu., Odnodvoret L.V., Shumakova N.I., Protsenko S.I., Shabelnyk Yu.M. A method of predicting the physical properties of multicomponent materials // Eur. Phys. J. Plus 139, No 3, 252 (2024)

<https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-024-05030-4>

5.2. Odnodvoret L.V., Protsenko I.Yu., Shabelnyk Yu.M., Maliovana N.V., Nefedchenko V.F., Rylova A.K. Effect of Electron-Phonon Interaction on the Resistivity of Metal Films as Sensor Electronics Elements. J. Nano- Electron. Phys. 16, №1, 01006 (2024)

[https://doi.org/10.21272/jnep.16\(1\).01006](https://doi.org/10.21272/jnep.16(1).01006)

5.3. I. Shpetnyy, T. Plecenik, Yu. Shabelnyk, Yu.

Shkurdoda, U. Shvets, I. Nakonechna, S. Vorobiov, A. Kravets, Effect of Magnetic Field on the Morphology and Structural

Characteristics of Cobalt-based Thin Film Systems as Sensitive Sensor Elements, J. Nano- Electron. Phys. 15, No 4, 04034 (2023).

[https://doi.org/10.21272/jnep.15\(4\).04034](https://doi.org/10.21272/jnep.15(4).04034)

5.4. O.V. Bezdidko, S.A. Nepijko, Yu.O. Shkurdoda, Yu.M.

Shabelnyk, Structure and Magnetoresistive Properties of Three-layer Films Co(1 – x)Cr<sub>x</sub>/Cu/Co, J. Nano-Electron. Phys. 13, No 3, 03042 (2021).  
[https://doi.org/10.21272/jnep.13\(3\).03042](https://doi.org/10.21272/jnep.13(3).03042)  
5.5. L.V. Odnodvoretz, I.Yu. Protsenko, Yu.M. Shabelnyk, N.I. Shumakova, Correlation between the entropy degree and properties of multi-component (high-entropy) film materials, J. Nano- Electron. Phys. 12, No 2, 02014 (2020).  
[https://doi.org/10.21272/jnep.12\(2\).02014](https://doi.org/10.21272/jnep.12(2).02014)

6. Навчально-методична література:  
6.1 Шабельник Ю.М. Організація наукової діяльності.  
<https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/7dd2351f-7741-44a0-8f60-52ad4d815e66>  
(електронний курс на освітній платформі ліцензіата)

7. Відповідальний виконавець НДР «Термостабільні металеві спін-клапани для реалізації спінових каналів в компонентах гнучкої сенсорної електроніки», № 0117U003925 (2017 – 2020 рр.) заступник головного редактора наукового видання «Журнал нано- та електронної фізики» (ISSN: 2077-6772, БД Scopus, фахове видання, Q4).

8. Учасник загальноуніверситетського Міжнародного проєкта від DAAD (Німеччина) «Ukraine digital 2022-2024».

9. Керівником проєкта «Magnetic and Magnetotransport Properties of Thermostable Spin-valve Nanostructures for Flexible Sensor Applications» по програмі IEEE Magnetics Society (США) «Magnetism for Ukraine 2022» під егідою УНТЦ та Інституту магнетизму (Україна).

10. Сертифікат з міжнародного

						<p>мовного тесту за рівнем B2 від ECL Exam Centre «Universal Test» (№00999567, виданий 29.12.2020 р.)</p> <p>11. Член міжнародної організації «Інститут інженерів з електротехніки та електроніки» (IEEE) (2017–2020, 2023 рр.), а також наукових товариств IEEE Nanotechnology Council (2018–2020, 2023 рр.) та IEEE Magnetics Society (2018–2020, 2023 рр.). Номер членського квитка: 95581502</p> <p>12. Заступник головного редактора наукового видання «Журнал нано- та електронної фізики» (ISSN: 2077-6772, БД Scopus, фахове видання, Q4); виконував рецензування статей для наукового видання «Journal of Magnetism and Magnetic Materials» (ISSN: 0304-8853, БД Scopus, WoS, Q2)</p>	
50910	Мальована Ніна Володимирівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет іноземної філології та соціальних комунікацій	<p>Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний інститут імені А.С.Макаренка, рік закінчення: 1999, спеціальність: 030502 Англійська і німецька мови, Диплом кандидата наук ДК 015559, виданий 04.07.2013, Атестат доцента АД 013990, виданий 25.10.2023</p>	24	<p>ОК 1 Іноземна мова професійного спрямування</p>	<p>1. Освіта Диплом спеціаліста видано закладом: Сумським державним педагогічним інститутом ім. А. С.Макаренка, Рік закінчення: 1999, Спеціальність: англійська і німецька мови. Кваліфікація: вчитель англійської, німецької мови і зарубіжної літератури. Диплом CMN№11867767 від 05.06.1999р.</p> <p>2. Стажування: 2.1. Індивідуальний грант з 23.10 по 28.10.2022 р. "Європейські стратегії для Дунайського регіону. Культурна спадщина": Міжнародна конференція та підвищення кваліфікації при Європейській Дунайській академії, м.Ульм, Німеччина. Отримано сертифікат. з кредитів ЄКТС. 2.2.Індивідуальний грант з 15.10 по 20.10.2023 року. "Європейські стратегії для</p>



Дунайського регіону :  
Мова, комунікація та  
ідентичність”:  
Міжнародна  
конференція та  
підвищення  
кваліфікації при  
Європейській  
Дунайській академії,  
м. Ульм, Німеччина.  
(обсяг фінансування –  
1,090,80 Євро Євро).  
Сертифікат(3 ЄКТС).  
2.3 Індивідуальний  
грант проходження  
онлайн курсу рівня  
В2німецької мови від  
Гьоте інституту.  
Сертифікат від  
23.03.2024р.. №  
62284226. 70 годин (2  
ЄКТС)  
2.4 Індивідуальний  
грант для участі та  
презентації  
результатів наукового  
дослідження на  
Міжнародній  
конференції “ Safety  
Journalism ”.30 жовтня  
-1 листопада.2024р.  
OsloMet, м.Осло ,  
Норвегія.

3. Підвищення  
кваліфікації:  
3.1 Підвищення  
кваліфікації за  
накопичувальною  
системою в СумДУ,  
свідоцтво СН  
№05408289/1803-22  
від 17.10.2022 р.,  
тематичне  
спрямування  
"Методика  
викладання іноземних  
мов"

3.2 В межах проекту  
№ 620720-EPP-1-  
2020-1-UA-EPPJMO-  
MODULE за  
підтримки програми  
Erasmus+  
Європейського  
Союзу,напряв Жан  
Моне пройшла  
дистанційний курс  
“Диверсифікація  
сільського туризму  
через збалансованість  
та креативність:  
поширення  
європейського досвіду  
в Україні” . Термін  
навчання : 01.03 -  
21.06.2021. Обсяг  
годин: 90 годин (3  
кредити) Сертифікат  
№02125243-1833/2021  
3.3 Сертифікат рівня  
В1 німецької мови від  
30.07.2023 .№  
G303173. м. Бохум,  
Німеччина.

4. Наявність  
публікацій за  
профілем дисципліни:  
4.1. L.V. Odnodvoretz ,  
I.Yu. Protsenko , Yu.M.

Shabelnyk , N.V.  
Maliovana, V.F.  
Nefedchenko, A.K.  
Rylova Effect of  
Electron-Phonon  
Interaction on the  
Resistivity of Metal  
Films as Sensor  
Electronics Elements //  
Journal of Nano- and  
Electron Physics. –  
V.16, №1, 2024.

4.2. Improvement of  
the Effectiveness of  
General Engineering  
Courses Using Trainers.  
In: Ivanov V.,  
Trojanowska J.,  
Pavlenko I., Zajac J.,  
Perakovic D. (eds)  
Advances in Design,  
Simulation and  
Manufacturing III.  
DSMIE 2020. Lecture  
Notes in Mechanical  
Engineering. Springer,  
Cham. 2020. pp 23-34.

4.3. Malovana N.,  
Yusiuk A. Face Saving  
Aspects in Intercultural  
Communication/  
Malovana N., Yusiuk  
A. // Вісник  
Маріупольського  
державного  
університету. Серія:  
Філологія. Збірник  
наукових праць.  
Маріуполь, 2020. –  
Вип.22.– С. 189-196.

4.4. Malovana N.  
,Maksakova O. ,  
PogrebnjakA.,  
Buranich V.  
,Ivashchenko V. ,  
Baimoldanova L.,  
Rokosz K., Raaen S. ,  
Malovana N. et al.  
Theoretical and  
Experimental  
Investigation of  
Multilayer (TiAlSiY)  
N/CrN Coating Before  
and After Gold Ions  
Implantation //High  
Temperature Material  
Processes: An  
International Quarterly  
of High-Technology  
Plasma Processes. ISSN  
Print: 1093-3611ISSN  
Online: 1940-4360.  
Volume 25, #1, 2021,pp.  
P.57-70.

4.5. Medvid O., Vashyst  
K., Sushkova O.,  
Sadivnychyi V.,  
Malovana N.,  
Shumenko O. US  
Presidents' Political  
Speeches as a Means of  
Manipulation in the  
21st Century Society.  
Wisdom. 2022. Volume  
3. №2. Special Issue:  
Philosophy of Language  
and Literature. P. 144-  
156. URL:  
<https://doi.org/10.24234/wisdom.v3i2.859>  
(Scopus).

5. Навчально-методичні публікації:

5.1. Speaking and Writing English Better Using Grammar Skills. Частина II методичні вказівки Методичні вказівки з англійської мови для студентів I курсу денної форми навчання, "Speaking and Writing English Better Using Grammar Skills", Частина II із дисципліни "Іноземна мова" – Суми: вид-во "Мрія", 2020. – 112с.

5.2 Граматика для магістрів усіх спеціальностей денної форми навчання – Суми: вид-во «Мрія», 2020. – 180с.

5.3 Навчальний посібник (анг. мовою): "Міжкультурне спілкування" Мальована Н.В., Подолкова С.В. – Суми: вид-во СумДУ, 2020. – С.119.(3-5 друк.арк.)

5.4. Maliovana N.V., Podolkova S.V., Nefedchenko O.I. In the World of Mass Media and Cross-Cultural Communication / N.V. Maliovana, S.V. Podolkova, O.I. Nefedchenko // Study Guide. - Sumy, Sumy State University, 2021. – 168p.

5.5. Kozachenko Yu.S., Nefedchenko O.I., Malovana N.V. Basic Dentistry. / Kozachenko Yu.S., Nefedchenko O.I., Malovana N.V. // Study Guide. - Sumy, Sumy State University, 2022. – 126 p. / electronic version/

5.6. Methodical instructions for individual work "Inspire Reading Comprehension" in Foreign language (English) [Електронний ресурс] : for the first year bachelor stud. of all spec. in full-time and extramural studies / N. V. Maliovana, N. V. Rudenko. – Sumy : Sumy State University, 2024. – 36 p.

6. Член Громадської організації "Українське відділення Міжнародної асоціації викладачів англійської мови" / A member of the Public

						<p>organization «International association of Teachers of English as a Foreign Language (IATEFL), Ukraine» (2019-2020 pp.). Номер свідоцтва / Membership Card № IM 0002</p> <p>2022р.- член редакційної колегії XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та викладачів Лінгвістичного навчально-методичного центру кафедри іноземних мов.</p> <p>2023р.- дотепер-секретар редакційної колегії журналу нано-та електронної фізики (Scopus) <a href="https://jnep.sumdu.edu.ua/uk/component/main/editors">https://jnep.sumdu.edu.ua/uk/component/main/editors</a></p> <p>7. Договір № 54.15-2021.СП/01 на надання науково - технічних послуг. Тема "Переклад науково - інформаційних матеріалів рекламного контенту" (25.03.2021р.)</p> <p>8. З 2015р. - дотепер - науковий керівник гуртка "Crosscultural Communication"</p> <p>9. З 2020 р. - членкиня організаційного комітету з підготовки Всеукраїнської наукової конференції студентів, аспірантів та викладачів "Соціально-гуманітарні аспекти розвитку сучасного суспільства".</p> <p>2022р.- членкиня редакційної колегії XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та викладачів Лінгвістичного навчально-методичного центру кафедри іноземних мов.</p> <p>Координаторка міжнародного проекту спільно з ЄДА (угода між СумДУ та Європейською Дунайською академією від 20.05.2023р.)</p>	
58590	Лавров Євгеній	професор, Основне	Факультет електроніки та	Диплом спеціаліста,	35	ОК 13 Методологія	1. Освіта 1.1. Диплом

	Анатолійович	місце роботи	інформаційних технологій	<p>Харківський інститут радіоелектроніки, рік закінчення: 1981, спеціальність: Автоматизовані системи управління, Диплом спеціаліста, Ленінградський електротехнічний інститут, рік закінчення: 1989, спеціальність: Ергономіка, Диплом доктора наук ДК 006952, виданий 17.01.1997, Диплом кандидата наук КД 015496, виданий 23.05.1990, Атестат доцента ДЦ 003104, виданий 22.02.1993, Атестат професора ПРАР 001334, виданий 17.06.1997</p>	наукових досліджень	<p>спеціаліста ІІІ №072000 від 16.06.1981р., Харківський інститут радіоелектроніки, спеціальність «Автоматизовані системи управління», кваліфікація інженер-системотехнік</p> <p>1.2. Диплом спеціаліста ДВА №083192 від 30.06.1989 р., Ленінградський електротехнічний інститут, спеціальність «Ергономіка», кваліфікація інженер – системотехнік</p> <p>1.3. Диплом кандидата технічних наук КД 015496 від 23.05.1990р., спеціальність 05.01.04-Ергономіка. Тема дисертації “Розподіл функцій між людиною – оператором та машиною в інформаційно-виробничих ергономічних системах</p> <p>1.4. Диплом доктора технічних наук ДК №006952 від 17.01.1997 р., спеціальність 05.01.04-Ергономіка. Тема дисертації «Методи та засоби ергономічного проектування автоматизованих технологічних комплексів».</p> <p>1.5. Атестат професора ПРАР №001334 від 17.06.1997 р. по кафедрі кібернетики та інформатики</p> <p>2. Підвищення кваліфікації: 2.1. Підвищення кваліфікації за накопичувальною системою в СумДУ, свідоцтво СН № 05408289/0008-25 від 13.01.2025 р., тематичне спрямування "Комп'ютерні науки".</p> <p>3. Стажування 3.1. Стажування «Digital and psychological security in higher education institutions: international experience from 13</p>
--	--------------	--------------	--------------------------	---	---------------------	--

May to 13 July 2024»,  
свідоцтво ESN<sup>o</sup>20539,  
13.07.2024 р.

4 Наявність  
публікацій за  
профілем дисципліни:

E. Lavrov et al.,  
"Human Factors in  
Automated Systems.  
Methodology for the  
Computer System  
"International Center  
for the Support of  
Ergonomic Design and  
Research", " 2023 IEEE  
5th International  
Conference on  
Advanced Information  
and Communication  
Technologies (AICT),  
Lviv, Ukraine, 2023, pp.  
1-5, doi:

10.1109/AICT61584.2023.10452692.

Lavrov, E., Siryk, O.  
(2023). Decision  
Support for Solving  
Problems of Ergonomic  
Provision of Contact  
Centers. In: Lecture  
Notes in Networks and  
Systems, vol 701.  
Springer, Cham.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-031-33986-8\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-031-33986-8_19)

Lavrov, E., Siryk, O.,  
Kirichenko, I.,  
Barchenko, N.,  
Chybiriak, Y. The  
Methodology of  
Managed Functional  
Networks for  
Organizing Effective  
and Adaptive Human-  
Machine Dialogue in  
Automated Systems  
CEUR Workshop  
Proceedings, 2021,  
3013, pp. 428–437

E. Lavrov,  
"Methodology for  
Reliability Analysis of  
Human-Machine  
Interaction in  
Automated Control  
Systems," 2021 IEEE  
4th International  
Conference on  
Advanced Information  
and Communication  
Technologies (AICT),  
Lviv, Ukraine, 2021, pp.  
293-297, doi:

10.1109/AICT52120.2021.9628925.

E. Lavrov, O. Siryk, V.  
Pliuhin, Y. Chybiriak  
and T. Shovkoplias,  
"Methodology for  
Assessing the  
Reliability of Cyber-  
physical Systems  
Taking into Account  
"Human Factors", "

2024 IEEE 17th  
International  
Conference on  
Advanced Trends in

Radioelectronics,  
Telecommunications  
and Computer  
Engineering (TCSET),  
Lviv, Ukraine, 2024, pp.  
432-435, doi:  
10.1109/TCSET64720.2  
024.10755918.

5. Навчально-методичні публікації:  
Лавров Є. А.  
Методологія наукових досліджень -  
<https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/8d7f604b-c59d-4c4d-a8f5-8f36ff36d3dd>  
(електронний курс на освітній платформі СумДУ).

6 Виконання функцій наукового керівника/відповідального виконавця теми:  
6.1. Відповідальний виконавець НДР «Моделі та методи інформаційних технологій для аналізу та синтезу структурних, інформаційних і функціональних моделей об'єктів і процесів, що автоматизуються» ДР №0120U103071 (06/2020 –12/2024).

7. Член редакційних колегій журналів :  
7.1. The Journal "Information Technologies and Learning Tools" (ISSN: 2076-8184),  
7.2. Medicon Engineering Themes (ISSN: 2834-7218),  
7.3. Journal of Computer Science Research (ISSN: 2630-5151 (Online))

8. Науково-експертна діяльність для НФДУ 2021 рік Наука для безпеки і сталого розвитку України:  
1. 2021.01/0171: Форсайт стратегій асиметричної протидії гібридним викликам для України з огляду на стримування зовнішньої агресії, тероризму, енергетичної та кібернетичної загрози на часовому горизонті до 2030 року  
2. 2021.01/0035: Математичне моделювання та оцінювання взаємозв'язків між екологічним, продовольчим та економічним вимірами безпеки в

умовах системних ризиків та невизначеності  
3. 2021.01/0211: Підвищення якості та безпеки при проведенні променевої терапії онкологічних захворювань і рентгенодіагностики  
4. 2021.01/0136: Розробка хмарної платформи пацієнт-центричної телереабілітації онкологічних хворих на основі математичного моделювання  
9. Участь у проєкті Digitalisation and Digital Transformation for visiting and remote form Ukraine” scholarships to initiate collaboration with the University of Liverpool(2023)  
«Співпраця для цифровізації та цифрової трансформації України» в Університеті м. Ліверпуль, Великобританія (червень-серпень 2023)  
10. Керівництво студентом, який зайняв призове місце на II етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт 2020-2021 навч рік -5- Михайлов Є. О. та Логвіненко В.Г. ( Інженерія програмного забезпечення), Михайленко Ю.С. ( Комп. Науки ) , Захарова А.В. та Чибіряк Я.І. ( Комп. Інженерія” ), Михайлов Є. О. та Логвіненко В.Г. ( ІКТ в освіті)- наказ МОНУ № 865 від 28.07.2021 2021-2022 навч рік-1 (Захарова А.М.( 1місце ) Конкурс “Інформаційні технології” проводився з ініціативи Хмельницького національного університету за погодження з МОНУ, 2021 – член Журі Всеукраїнського конкурсу (2-й тур) студентських наукових робіт “Інформаційні технології” , “ІКТ в освіті”.  
2020-2021 Голова Журі Всеукраїнського



						конкурсу (1-й тур) студентських наукових робіт "Прикладна геометрія, інженерна графіка та технічна естетика" 11. діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях; Академік - АН Вищої освіти України № 15 - 2017 (25.11.2017року) Академік - "Man in aerospace systems international academy" DMAS №26 (9.01.2001 протокол №20-Дч) Академік МАНЕБ - "International Academy of Sciences of Ecology, Human Safety and Nature" № 01021 (26.09.2002) Член ГО "Educators and scholars int. foundation" № ES2702 (2024)	
223032	Москаленко Альона Сергіївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	Диплом молодшого спеціаліста, Машинобудівний коледж Сумського державного університету, рік закінчення: 2011, спеціальність: 080406 Експлуатація систем обробки інформації та прийняття рішень, Диплом бакалавра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2013, спеціальність: Системна інженерія, Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2014, спеціальність: Комп'ютеризовані системи управління та автоматика, Диплом кандидата наук ДК 044568, виданий 11.10.2017, Аттестат доцента АД 015249, виданий	7	ОК 8 Сучасні фреймворки в програмуванні	1. Освіта: Захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – Інформаційні технології. Москаленко А. С. «Моделі і методи інформаційної технології радіонуклідного діагностування патологій за умови неповної визначеності». Диплом ДК 044568 від 11.10.2017.  2. Підвищення кваліфікації: 2.1. Підвищення кваліфікації за накопичувальною системою в СумДУ, свідоцтво СН № 05408289/3322-23. від 14.12.2023р., тематичне спрямування "Комп'ютерні науки". 2.2 Свідоцтво СП № 05408289/3220-23. Період з 04.12.2023 р. до 11.12.2023 р. Назва програми підвищення кваліфікації: «Акредитація освітньої програми: кращі практики та проблемні питання»  3. Наявність публікацій за профілем дисципліни: 3.1. Moskalenko A. S.

24.04.2024

Sewer Pipe Defects Classification Based on Deep Convolutional Network with Information-extreme Error-correction Decision Rules / V. V. Moskalenko, A. S. Moskalenko, M. O. Zaretskyi, V. Lysyuk // Communications in Computer and Information Science (CCIS-2020), 2020. – Vol. 1158. – pp. 253–263. – DOI: 10.1007/978-3-030-61656-4\_16.

3.2. Москаленко А. С. Модель та метод навчання детектора об'єктів на аерозображенні з оптимізацією робастності та кількості обчислень / А. С. Москаленко, М. О. Зарецький, М. Виноградов, В. Бабіч // Авіаційно-космічна техніка і технологія. - 2024. - №5 (199). - <https://doi.org/10.32620/aktt.2024.5.11>.

3.3 Moskalenko A. S. Model and training method for context classification in CCTV sewer inspection video frames / M. Zaretskyi, A. S. Moskalenko, A. O. Panych, V. V. Lysyuk // Radio Electronics, Computer Science, Control. – 2021. – № 3. – P.63-76. - DOI: 10.15588/1607-3274-2021-3-9. - <http://ric.zntu.edu.ua/article/view/241815/239850>

3.4 Moskalenko V. Neural network based image classifier resilient to destructive perturbation influences – architecture and training method / V. Moskalenko, A. Moskalenko // Radioelectronic and Computer Systems. – 2022. – No. 3. – P. 95–109. – DOI: <https://doi.org/10.32620/reks.2022.3.07>. (Scopus, Q3)

3.5 Moskalenko A. Multi-Layer Model and Training Method for Information-Extreme Malware Traffic Detector / V. Moskalenko, A. Moskalenko, A. Shaikhov, M. Zaretskyi // The Third International Workshop on Computer Modeling and Intelligent Systems – April 27-May 1. -

2020. - p. 288-299. -  
[http://ceur%2Dws.org/  
Vol%2D2608/paper22.  
pdf](http://ceur%2Dws.org/Vol%2D2608/paper22.pdf)

4. Навчально-методичні публікації:  
4.1. Москаленко А.С.  
Навчальний курс  
“Сучасні фреймворки програмування” –  
[https://mix.sumdu.edu.  
ua/info/nmk/ac5c1fb1-  
6b95-4288-827a-  
e78of68e1b4b](https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/ac5c1fb1-6b95-4288-827a-e78of68e1b4b)  
(електронний курс на освітній платформі ліцензіата).

4.2. Москаленко А.С.  
Модель і метод машинного навчання для розпізнавання шкідливого програмного забезпечення в пристроях Інтернету речей / А.С. Москаленко, В.В. Москаленко // Сучасні інформаційні технології в кібербезпеці : монографія / А. С. Довбиш, В. К. Ободяк, І. В. Шелехов та ін. ; за ред. В. К. Ободяка, І. В. Шелехова. – Суми : Сумський державний університет, 2021. – Розд. 14. – 299-316 с.

5 Досвід практичної роботи (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності):

2018 р. по теперішній час Data Scientist в Molfar Technologies  
[https://molfar.tech/tea  
m/alona-moskalenko/.](https://molfar.tech/team/alona-moskalenko/)

6. наявність свідоцтв про реєстрацію авторського права:  
1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір комп'ютерна програма «Реалізація алгоритму інформаційно-екстремального навчання глибокої моделі аналізу даних з використанням принципів сіамських мереж та завадозахищеного кодування» № 107201 / Москаленко В.В., Москаленко А.С., Зарецький М.О., Паніч А.О., Коробов А. Г. // дата реєстр. 11.08.2021.  
2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Програма

машинного навчання класифікатора зображень з підвищеною робастністю до шуму і змагальних атак» № 113206 Україна / Москаленко В.В., Москаленко А.С., Зарецький М.О., Коробов А. Г.; СумДУ; заяв. 2022-06-06; опубл. 2022-07-29.  
3. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Інтелектуальна система керування політним контролером для переслідування цільового об'єкта» заяв. 2024; опубл. №7106. Автори: Москаленко Альона Сергіївна, Москаленко В'ячеслава Васильович, Коробов Артем Геннадійович, Кудрявцев Антон Михайлович, Тюльпа Сергій Олександрович.

7. Виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту):  
1. НДДКР «Інтелектуальна автономна бортова система безпілотного літального апарату для ідентифікації об'єктів на місцевості» (ДР № 0117U003934) – відповідальний виконавець. – 2017-2020 роки.  
2.НДДКР «Інформаційна технологія забезпечення резильєнтності інтелектуальної бортової системи малогабаритних літальних апаратів» (№ ДР 0124U000548) – керівник (2024-теп.час).

8. Участь у міжнародних наукових та/або освітніх проєктах International research project «Collaboration for Digitalisation and Digital Transformation of Ukraine» (UK-Ukraine «Twining initiative» programme of UK Research and Innovation) (University of Liverpool, UK, 01.07.2023-

						<p>31.08.2023).</p> <p>9. Діяльність у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях;</p> <p>Громадська організація «УКРАЇНСЬКЕ НАУКОВО-ОСВІТНЄ ІТ ТОВАРИСТВО» сертифікат № 23-00016 FS 28 січня 2023 року.</p> <p>10. Сертифікат про володіння англійською мовою на рівні не нижче B2 відповідно до Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти - B2-сертифікат Candidate No001000493 від 05.10.21, Universal test B2 level.</p> <p>11. Експерт для проведення наукової та науково-технічної експертизи у сфері науки та інновацій. Наказ МОН від 26.04.2024 № 585.</p>
188453	Москаленко В`ячеслав Васильович	доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Сумський державний університет, рік закінчення: 2011, спеціальність: 091401 Системи управління і автоматизації, Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2021, спеціальність: 122 Комп'ютерні науки, Диплом кандидата наук ДК 021274, виданий 16.05.2014, Аттестат доцента АД 002782, виданий 20.06.2019</p>	10	<p>ОК 7 Реінжиніринг та верифікація програмного забезпечення</p> <p>1. Освіта 1.1 Диплом магістра М21 № 024452 від 26.02.2021р., Сумський державний університет, спеціальність - 122 Комп'ютерні науки, кваліфікація - магістр з комп'ютерних наук. 1.2. Вчене звання: доцент за кафедрою комп'ютерних наук, аттестат АД № 002782 від 20.06.2019.</p> <p>Інформація про керівництво (консультування) дисертації на здобуття наукового ступеня за спеціальністю: 1. Коробов А. Г. «Моделі і методи інформаційної технології автономного відеомоніторингу місцевості безпілотним літальним апаратом», спеціальність 05.13.06 – інформаційні технології, науковий керівник – Москаленко В. В., к.т.н. доцент, рік захисту -2020 р. ДК № 056621 від 14.05.2020 р. <a href="https://mon.gov.ua/st">https://mon.gov.ua/st</a></p>

orage/app/media/atest  
atsiya-kadriv-vyshchoi-  
kvalifikatsii/2020/01/k  
andidativ-nauk-  
02012020.docx.

2. Зарецький Микола  
Олександрович  
«Моделі і методи  
інформаційної  
технології  
автономного  
відеомоніторингу  
місцевості  
безпілотним  
літальним апаратом»,  
спеціальність 122 –  
Комп'ютерні науки,  
дата захисту -  
06.09.2023 р. Диплом  
Н23 № 001380.  
[https://svr.naqa.gov.ua  
/#/defense/1975.](https://svr.naqa.gov.ua/#/defense/1975)

2. Підвищення  
кваліфікації:

2.1. Підвищення  
кваліфікації за  
накопичувальною  
системою в СумДУ,  
свідоцтво  
СН №  
05408289/1934-23 від  
07.09.2023р.,  
тематичне  
спрямування  
"Комп'ютерні науки".

3. Наявність  
публікацій за  
профілем:

3.1. Boiko, M., &  
Moskalenko, V. (2023).  
Syntactical method for  
reconstructing highly  
fragmented OOXML  
files. In Radioelectronic  
and Computer Systems  
(Issue 1, pp. 166–182).  
National Aerospace  
University - Kharkiv  
Aviation Institute.  
[https://doi.org/10.3262  
0/reks.2023.1.14](https://doi.org/10.32620/reks.2023.1.14)  
(Scopus, Q3)

3.2. Boiko, M.,  
Moskalenko, V., &  
Shovkoplias, O. (2023).  
Advanced file carving:  
ontology, models and  
methods. In  
Radioelectronic and  
Computer Systems  
(Issue 3, pp. 204–216).  
National Aerospace  
University - Kharkiv  
Aviation Institute.  
[https://doi.org/10.3262  
0/reks.2023.3.16](https://doi.org/10.32620/reks.2023.3.16)  
(Scopus, Q3).

3.3 Moskalenko V.  
Resilience and Resilient  
Systems of Artificial  
Intelligence: Taxonomy,  
Models and Methods /  
V.Moskalenko [et al.] //  
Algorithms. – 2023. –  
Vol. 16, no. 3. – P. 165.

–  
DOI:[https://doi.org/10.  
3390/a16030165](https://doi.org/10.3390/a16030165)

(Scopus & Web of Science, Q2)  
3.4. Model and Training Method of the Resilient Image Classifier Considering Faults, Concept Drift, and Adversarial Attacks /A.S. Moskalenko [et al.] // Algorithms. – 2022. – Vol. 15, no. 10. – P. 384. – DOI: <https://doi.org/10.3390/a15100384> (Scopus та WoS, Q2).

4. Навчально-методичні публікації:  
4.1. 5665  
Лабораторний практикум із дисципліни "Реінжиніринг та верифікація програмного забезпечення"  
[Електронний ресурс] : для студ. спец. 122 "Комп'ютерні науки" усіх форм навчання / В. В. Москаленко, А. С. Москаленко. — Суми : СумДУ, 2023. — 203 с.  
4.2 4560  
Методичні вказівки до практичних занять із дисципліни "Реінжиніринг і верифікація програмного забезпечення" на тему "Модульне тестування з використанням бібліотеки JUnit"  
[Електронний ресурс] : для студ. спец. 122 "Комп'ютерні науки" усіх форм навчання / В. В. Москаленко. — Електронне видання каф. Комп'ютерних наук. — Суми : СумДУ, 2019. — 28 с.  
4.3 4561  
Методичні вказівки до практичних занять із дисципліни "Реінжиніринг і верифікація програмного забезпечення" на тему "Пошук недоліків коду й використання інструментів рефакторингу"  
[Електронний ресурс] : для студ. спец. 122 "Комп'ютерні науки" усіх форм навчання / В. В. Москаленко. — Електронне видання каф. Комп'ютерних наук. — Суми : СумДУ, 2019. — 37 с.  
4.4 Москаленко В.В.  
Реінжиніринг і верифікація програмного забезпечення – <https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/358f49fo>

283e-4b98-97f6-1198bc2f2c74.  
(електронний курс на освітній платформі ліцензіата).  
4.5 Москаленко, В.В. Моделі і методи інтелектуального аналізу багатовимірних даних за умов апіорної невизначеності [Текст]: монографія / В.В. Москаленко. - Суми: СумДУ, 2020. - 184 с.

Інші досягнення  
Інформація про досвід практичної роботи:

1. 2016 р. по теперішній час  
технічний директор в Molfar Technologies Limited  
(<https://molfar.tech/team/vmoskalenko/>)  
2. 2019 р. по теперішній час  
Технічний директор в Molfar.AI sp. z o.o.  
(<https://molfar.ai/>).

5.2 Участь у міжнародних наукових та/або освітніх проєктах  
1. International research project «Collaboration for Digitalisation and Digital Transformation of Ukraine» (UK-Ukraine «Twining initiative» programme of UK Research and Innovation) (University of Liverpool, UK, 01.07.2023-31.08.2023).

5.3. Діяльність у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях;  
1. Громадська організація «УКРАЇНСЬКЕ НАУКОВО-ОСВІТНЄ ІТ ТОВАРИСТВО» сертифікат № 23-00013 FS 28 січня 2023 року.

5.4 Сертифікат з англійської мови B2-сертифікат No 000897339 від Common European Framework of Reference for Languages.

5.5. Наявність патенту на винахід чи корисну модель:

1. Свідоцтво про реєстрацію



авторського права на твір комп'ютерна програма «Програма для детектування, трекінгу та класифікації малорозмірних динамічних літаючих об'єктів» № 105884 / Москаленко В.В., Москаленко А.С., Зарецький М.О, Панич А.О., Коробов А. Г. // дата реєстр. 31.06.2021.

2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір комп'ютерна програма «Реалізація алгоритму інформаційно-екстремального навчання глибокої моделі аналізу даних з використанням принципів сіамських мереж та завадозахищеного кодування» № 107201 / Москаленко В.В., Москаленко А.С., Зарецький М.О, Панич А.О., Коробов А. Г. // дата реєстр. 11.08.2021.;

3. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Програма для ймовірнісної сертифікації резильєнтності класифікатора зображень до протиборчих атак і пошкодження тензорів нейромережі» № 114795 Україна / Москаленко В. В., Москаленко А. С., Зарецький М. О., Коробов А. Г.; СумДУ; заяв. 2022-09-14; опубл. 2022-10-24. - <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1721046/>.

5.6. Виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту):  
1. НДДКР «Інтелектуальна автономна бортова система безпілотного літального апарату для ідентифікації об'єктів на місцевості» (ДР № 0117U003934) – керівник (2017-2020pp). - <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/8>

						<p>4398/1/Moskalenko_1586.pdf.</p> <p>2. НДДКР «Інформаційна технологія забезпечення резильєнтності систем штучного інтелекту для захисту кіберфізичних систем» (№ ДР 0122U000782) – керівник (2022-теп.час) - <a href="https://sumdu.edu.ua/images/content/science/research/ndr-mon_report/2022_MoskalenkoV-min.pdf">https://sumdu.edu.ua/images/content/science/research/ndr-mon_report/2022_MoskalenkoV-min.pdf</a>.</p> <p>3. НДДКР «Інформаційна технологія забезпечення резильєнтності інтелектуальної бортової системи малогабаритних літальних апаратів» (№ ДР 0124U000548) – відповідальний виконавець (2024-теп.час).</p> <p>5.7. Експерт в складі секції “Інформаційні та комунікаційні технології, робототехніка” Експертної ради МОН за фаховими напрямками у 2021 - 2023 роках (Наказ МОН №1014 від 22.09.2021).</p> <p>5.8 Досвід практичної роботи за спеціальністю не менше п’яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності).</p> <p>1. 2016 р. по теперішній час технічний директор в Molfar Technologies Limited (<a href="https://molfar.tech/team/vmoskalenko/">https://molfar.tech/team/vmoskalenko/</a>)</p> <p>2. 2019 р. по теперішній час Технічний директор в Molfar.AI sp. z o.o. (<a href="https://molfar.ai/">https://molfar.ai/</a>)</p>	
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	57	ОК 6 Основи проектування інтелектуальних систем	<p>1. Освіта</p> <p>1.1 Науковий ступінь - доктор технічних наук 05.13.03 системи та процеси керування, ДД № 004836 від 09.02.2006, «Інформаційний аналіз і синтез нечіткого регулятора системи керування, що навчається»</p> <p>1.2 Вчене звання - професор кафедри інформатики, 12ІП №005029 від 24.10.2007</p>

кандидата наук  
МТН 100801,  
виданий  
18.10.1974,  
Атестат  
доцента ДЦ  
063223,  
виданий  
11.05.1983,  
Атестат  
професора  
12ІР 005029,  
виданий  
24.10.2007

2. Підвищення  
кваліфікації:  
2.1. Підвищення  
кваліфікації за  
накопичувальною  
системою в СумДУ,  
свідоцтво  
СН №  
05408289/0007-25 від  
13.01.2025 р.,  
тематичне  
спрямування  
"Комп'ютерні науки".

3. Наявність  
публікацій за  
профілем дисципліни:  
3.1. Dovbysh A.S.  
Decision-Making  
Support System for  
Diagnosis of Breast  
Oncopathologies by  
Histological Images /  
A.S. Dovbysh, I.V.  
Shelehov, A.M.  
Romaniuk, R.A.  
Moskalenko, T.R.  
Savchenko //  
Cybernetics and  
Systems Analysis, 2023.  
- № 59(3). - pp. 493–  
502 (Scopus, Q2)  
3.2. В. Ю. П'ятаченко,  
А. С. Довбиш.  
"Інформаційно-  
екстремальне  
машинне навчання  
системи керування  
протезом кінцівки  
руки для  
розпізнавання  
електроміографічних  
біосигналів за  
розрідженою  
навчальною  
матрицею". Вісник  
Кременчуцького  
національного  
університету імені  
Михайла  
Остроградського. –  
Кременчук: КрНУ,  
2023. –№2(139). – С.  
57–65.  
3.3. Dovbysh A.  
Decision-making  
support system for  
diagnosis of  
oncopathologies by  
histological images / A.  
Dovbysh, I. Shelehov,  
A. Romaniuk, R.  
Moskalenko, T.  
Savchenko // Journal  
of Pathology  
Informatics, 2023. -  
№14. – Article number:  
100193 (Scopus, Q1)  
3.4. Dovbysh A.  
Information-extreme  
machine learning of a  
cyber attack detection  
system / A. Dovbysh, V.  
Liubchak, I. Shelehov,  
J. Simonovskiy, A.  
Tenytska //  
Radioelectronic and  
Computer Systems,  
2022. - № 2022(3). -  
pp. 121–131. - doi:

10.32620/reks.2022.3.09 (Scopus, Q2)  
3.5. Dovbysh A. Information and Analytical System for Assessing the Compliance of Educational Content Specialties Cyber Security With Modern Requirements / A. Dovbysh, I. Shelehov, Ju. Khibovska, O. Matiash // Radioelectronic and Computer Systems, 2021. – № 2021(1). – pp. 70–80. – doi: 10.32620/REKS.2021.1.06. (Scopus)  
3.6. Dovbysh A.S., Budnyk M.M., Piatachenko V. Yu., Myronenko M. I. Information-Extreme 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, Q2)

4. Навчально-методичні публікації:  
4.1. Дистанційний курс «Основи проектування інтелектуальних систем»  
<https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/3c391ddf-2f4e-49b1-8cb9-65205a5d249d>

5. Наукове керівництво дисертаційною роботою:  
5.1 Зимовець Вікторії Ігорівни, кандидат технічних наук 05.13.06 – інформаційні технології, ДК №061182 від 29.06.2021р., «Моделі та методи інформаційної технології функціонального діагностування багатоканатної шахтної підйомної машини»  
5.2 Пятаченко Владислав Юрійович, д-ра філософії, 122 – комп'ютерні науки, «Моделі та методи інформаційної технології розпізнавання системою керування протезом кінцівки руки електроміографічних біосигналів», 2023 р., диплом Н23 №001839

від 11.12.2023 р.

6. Свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір:

6.1. Довбиш А.С.  
Комп'ютерна програма «Паралельна ідентифікація кадрів цифрового зображення регіону за оптико-електронним каналом бортової системи спостереження» / А.С. Довбиш, І.В. Науменко, Т.Р. Савченко, В.А. Стрілець // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 6673 Україна, СумДУ; Дата реєстрації 2023-01-30.

6.2 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 р

6.3 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 р.

6.4 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 107707.  
Комп'ютерна програма «Ієрархічне машинне навчання системи керування протезом кінцівки руки з неінвазивним зчитуванням біосигналів». Автори Довбиш А.С., Шелехов І. В., П'ятченко В.Ю. Дата реєстрації 01.09.2021 р.

7. Член постійної спеціалізованої вченої ради Д 64.062.01 Національного технічного

університету  
«Харківський  
авіаційний інститут»  
(спеціальність  
05.13.06 –  
Інформаційні  
технології) (2018 -  
2022рр.).

8. Науковий керівник  
теми (проекту):

8.1 НДДКР  
«Інформаційна  
технологія автономної  
навігації безпілотного  
літального апарату за  
наземними  
природними та  
інфраструктурними  
орієнтирами», (№  
держ. реєстрації  
0122U000786) –  
науковий керівник (

2022-2023 рр.)  
8.2 НДДКР «Бортова  
система безпілотного  
літального апарату  
для автономного  
розпізнавання  
наземних  
малогабаритних  
об'єктів» (№ держ.  
реєстрації  
0120U102000)  
науковий керівник  
(2020-2021 рр.).

9. Робота у складі  
експертної ради з  
питань проведення  
експертизи  
дисертацій з  
інформатики,  
кібернетики та  
приладобудування  
департаменту  
атестації кадрів вищої  
кваліфікації МОН  
України (2020-2023).

10. Керівництво  
студентом, який  
зайняв призове місце  
на I або II етапі  
Всеукраїнської  
студентської  
олімпіади: Савченко  
Т. Р. , гр ІН-73,  
диплом II ступеня,  
тема «Інформаційно-  
екстремальне  
машинне навчання  
автономної бортової  
системи  
розпізнавання  
наземних природних  
та інфраструктурних  
об'єктів», Наказ МОН  
України №865 від  
28.07.2021 р) Напрямок  
«Інформатика і  
кібернетика»:

11. Член Наглядової  
ради громадської  
організації  
«Українське науково-  
освітнє IT-  
товариство» (№ 19-  
00014 FS від  
14.02.2019р.,

						<a href="https://usit.eu.org/governing-bodies">https://usit.eu.org/governing-bodies</a> )
188453	Москаленко В`ячеслав Васильович	доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Сумський державний університет, рік закінчення: 2011, спеціальність: 091401 Системи управління і автоматика, Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2021, спеціальність: 122 Комп'ютерні науки, Диплом кандидата наук ДК 021274, виданий 16.05.2014, Атестат доцента АД 002782, виданий 20.06.2019</p>	10	<p>ОК 5 Вступ до науки про дані</p> <p>1. Освіта 1.1 Диплом магістра М21 № 024452 від 26.02.2021р., Сумський державний університет, спеціальність - 122 Комп'ютерні науки, кваліфікація - магістр з комп'ютерних наук. 1.2. Вчене звання: доцент за кафедрою комп'ютерних наук, атестат АД № 002782 від 20.06.2019.</p> <p>Інформація про керівництво (консультування) дисертації на здобуття наукового ступеня за спеціальністю: 1. Коробов А. Г. «Моделі і методи інформаційної технології автономного відеомоніторингу місцевості безпілотним літальним апаратом» , спеціальність 05.13.06 – інформаційні технології, науковий керівник – Москаленко В. В., к.т.н. доцент, рік захисту -2020 р. ДК № 056621 від 14.05.2020 р. <a href="https://mon.gov.ua/storage/app/media/atestatsiya-kadriv-vyshchoi-kvalifikatsii/2020/01/kandidativ-nauk-02012020.docx">.https://mon.gov.ua/storage/app/media/atestatsiya-kadriv-vyshchoi-kvalifikatsii/2020/01/kandidativ-nauk-02012020.docx</a>. 2. Зарецький Микола Олександрович «Моделі і методи інформаційної технології автономного відеомоніторингу місцевості безпілотним літальним апаратом», спеціальність 122 – Комп'ютерні науки, дата захисту - 06.09.2023 р. Диплом Н23 № 001380. <a href="https://svr.naq.gov.ua/#/defense/1975">https://svr.naq.gov.ua/#/defense/1975</a>. 2. Підвищення кваліфікації:  2.1. Підвищення кваліфікації за накопичувальною системою в СумДУ, свідоцтво СН № 05408289/1934-23 від 07.09.2023р., тематичне спрямування "Комп'ютерні науки".</p>

3. Наявність публікацій за профілем:

3.1. Boiko, M., & Moskalenko, V. (2023). Syntactical method for reconstructing highly fragmented OOXML files. In *Radioelectronic and Computer Systems* (Issue 1, pp. 166–182). National Aerospace University - Kharkiv Aviation Institute. <https://doi.org/10.32620/reks.2023.1.14> (Scopus, Q3)

3.2. Boiko, M., Moskalenko, V., & Shovkoplias, O. (2023). Advanced file carving: ontology, models and methods. In *Radioelectronic and Computer Systems* (Issue 3, pp. 204–216). National Aerospace University - Kharkiv Aviation Institute. <https://doi.org/10.32620/reks.2023.3.16> (Scopus, Q3).

3.3 Moskalenko V. Resilience and Resilient Systems of Artificial Intelligence: Taxonomy, Models and Methods / V. Moskalenko [et al.] // *Algorithms*. – 2023. – Vol. 16, no. 3. – P. 165. – DOI: <https://doi.org/10.3390/a16030165> (Scopus & Web of Science, Q2)

3.4. Model and Training Method of the Resilient Image Classifier Considering Faults, Concept Drift, and Adversarial Attacks / A.S. Moskalenko [et al.] // *Algorithms*. – 2022. – Vol. 15, no. 10. – P. 384. – DOI: <https://doi.org/10.3390/a15100384> (Scopus та WoS, Q2).

3.5. Moskalenko Viacheslav, Alona Moskalenko, Artem Korobov, and Viktor Semashko. 2019. "The Model and Training Algorithm of Compact Drone Autonomous Visual Navigation System" *Data* 4, no. 1: 4. <https://doi.org/10.3390/data4010004> (Scopus & Web of Science, Q2).

4. Навчально-методичні публікації:

4.1. Москаленко В.В. Вступ до науки по дані – <https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/c111f1b6-c255-4fa9-8141->



obc4d96a245c.  
(електронний курс на освітній платформі ліцензіата).  
4.2 Москаленко, В.В. Моделі і методи інтелектуального аналізу багатовимірних даних за умов апріорної невизначеності [Текст]: монографія / В.В. Москаленко. - Суми: СумДУ, 2020. - 184 с.

Інші досягнення  
Інформація про досвід практичної роботи:

1. 2016 р. по теперішній час  
технічний директор в Molfar Technologies Limited  
(<https://molfar.tech/team/vmoskalenko/>)

2. 2019 р. по теперішній час  
Технічний директор в Molfar.AI sp. z o.o.  
(<https://molfar.ai/>).

5.2 Участь у міжнародних наукових та/або освітніх проєктах  
1. International research project «Collaboration for Digitalisation and Digital Transformation of Ukraine» (UK-Ukraine «Twining initiative» programme of UK Research and Innovation) (University of Liverpool, UK, 01.07.2023-31.08.2023).

5.3. Діяльність у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях;

1. Громадська організація «УКРАЇНСЬКЕ НАУКОВО-ОСВІТНЄ ІТ ТОВАРИСТВО» сертифікат № 23-00013 FS 28 січня 2023 року.

5.4 Сертифікат з англійської мови B2-сертифікат No 000897339 від Common European Framework of Reference for Languages.

5.5. Наявність патенту на винахід чи корисну модель:

1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір комп'ютерна програма «Програма

для детектування, трекінгу та класифікації малорозмірних динамічних літаючих об'єктів» № 105884 / Москаленко В.В., Москаленко А.С., Зарецький М.О., Панич А.О., Коробов А. Г. // дата реєстр. 31.06.2021.

2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір комп'ютерна програма «Реалізація алгоритму інформаційно-екстремального навчання глибокої моделі аналізу даних з використанням принципів сіамських мереж та заводозахищеного кодування» № 107201 / Москаленко В.В., Москаленко А.С., Зарецький М.О., Панич А.О., Коробов А. Г. // дата реєстр. 11.08.2021.;

3. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Програма для ймовірнісної сертифікації резильєнтності класифікатора зображень до протидіючих атак і пошкодження тензорів нейромережі» № 114795 Україна / Москаленко В. В., Москаленко А. С., Зарецький М. О., Коробов А. Г.; СумДУ; заяв. 2022-09-14; опубл. 2022-10-24. - <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1721046/>.

5.6. Виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту):  
1. НДДКР «Інтелектуальна автономна бортова система безпілотного літального апарату для ідентифікації об'єктів на місцевості» (ДР № 0117U003934) – керівник (2017-2020pp). - [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/84398/1/Moskalenko\\_1586.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/84398/1/Moskalenko_1586.pdf).  
2. НДДКР

						<p>«Інформаційна технологія забезпечення резильєнтності систем штучного інтелекту для захисту кіберфізичних систем» (№ ДР 0122U000782) – керівник (2022-теп.час) - <a href="https://sumdu.edu.ua/images/content/science/research/ndr-mon_report/2022_MoskalenkoV-min.pdf">https://sumdu.edu.ua/images/content/science/research/ndr-mon_report/2022_MoskalenkoV-min.pdf</a>.</p> <p>3. НДДКР «Інформаційна технологія забезпечення резильєнтності інтелектуальної бортової системи малогабаритних літальних апаратів» (№ ДР 0124U000548) – відповідальний виконавець (2024-теп.час).</p> <p>5.7. Експерт в складі секції “Інформаційні та комунікаційні технології, робототехніка” Експертної ради МОН за фаховими напрямками у 2021 - 2023 роках (Наказ МОН №1014 від 22.09.2021).</p> <p>5.8 Досвід практичної роботи за спеціальністю не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності).</p> <p>1. 2016 р. по теперішній час технічний директор в Molfar Technologies Limited (<a href="https://molfar.tech/team/vmoskalenko/">https://molfar.tech/team/vmoskalenko/</a>)</p> <p>2. 2019 р. по теперішній час Технічний директор в Molfar.AI sp. z o.o. (<a href="https://molfar.ai/">https://molfar.ai/</a>)</p>	
111705	Неня Анна Вікторівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Сумський державний університет, рік закінчення: 2004, спеціальність: 090209 Гідравлічні і пневматичні машини, Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення:	17	ОК 4 Сховища даних	<p>1. Освіта:</p> <p>1.1. кваліфікація магістр з комп'ютерних наук. Диплом М21 №024833, виданий 26 лютого 2021 р.</p> <p>2. Підвищення кваліфікації:</p> <p>2.1. Підвищення кваліфікації за накопичувальною системою в СумДУ, свідоцтво СН №05408289/2487-23 від: 16.10.2023р., тематичне</p>

2021,  
спеціальність:  
122  
Комп'ютерні  
науки, Диплом  
кандидата наук  
ДК 054367,  
виданий  
08.07.2009,  
Атестат  
доцента 12ДЦ  
043360,  
виданий  
30.06.2015

спрямування "Інформаційні технології".

3. Сертифікати  
3.1. Coursera certificate about completion of Data Warehouse Concepts, Design, and Data Integration (2020) University of Colorado System. Authenticity of this statement of accomplishment can be verified at:  
<https://www.coursera.org/account/accomplishments/verify/AXSJZRKRK57V>

3.2 Coursera certificate about completion of "Relational Database Support for Data Warehouses" (2020) University of Colorado System. Authenticity of this statement of accomplishment can be verified at:  
<https://www.coursera.org/account/accomplishments/verify/LCENAD9QYZSC>

3.3 Coursera certificate about completion of "Business Intelligence Concepts, Tools, and Applications" (2020) University of Colorado System. Authenticity of this statement of accomplishment can be verified at:  
<https://www.coursera.org/account/accomplishments/verify/J5RMFENZGBTX>

4. Навчально-методичне забезпечення  
4.1 Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт із дисципліни «Сховища даних» / укладачі: А. В. Неня, В. В. Курінна. – Суми : Сумський державний університет, 2024. – 179 с..  
4.2 Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Сховища даних» / укладачі: А. В. Неня, В. В. Курінна. – Суми : Сумський державний університет, 2024. – 173 с..  
4.3. Онлайн курс з дисципліни "Сховища даних" для студентів спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" всіх форм навчання/ А.В. Марченко. 2023 р.

						<p>5 Співпраця з компанією «Mindk» на базі СумДУ (Угода про співробітництво і організацію взаємовідносин №15 від 23.10.2015</p> <p>6. Стажування в IT-компанії Sigma Software, University : Teachers Smart Up: Winter Edition 2025, 30 год. (1 кред. ЄКТС), 27-31.01.2025.</p> <p>7. Сертифікат на володіння англійською мовою рівня B2  Certificate of attainment in modern languages English Level B2 27.07.2017</p> <p>8. Робота у складі журі I етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за напрямом «Комп'ютерні науки», 2020-2022 н.р.,</p> <p>9. Керівництво студентом Шишкіним О.Ю., який зайняв II призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт "Інформаційні системи та технології" у 2021 р. Наказ №0966-I від 22.10.2020 р. Про підсумки проведення Всеукраїнського конкурсу наукових робіт з галузей знань та спеціальностей у 2020-2021 н.р.»</p>	
323627	Коробов Артем Геннадійович	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	<p>Диплом бакалавра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2014, спеціальність: Системна інженерія, Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2015, спеціальність: 8.05020101 комп'ютеризовані системи управління та автоматика, Диплом кандидата наук ДК 056621, виданий 14.05.2020</p>	6	ОК 9 Автоматизація тестування програмного забезпечення	<p>1. Освіта Науковий ступінь - кандидат технічних наук 05.13.06 – Інформаційні технології, ДК № 056621 від 14.05.2020 р. «Моделі і методи інформаційної технології автономного відеомоніторингу місцевості безпілотним літальним апаратом».</p> <p>2. Підвищення кваліфікації: 2.1 Підвищення кваліфікації за накопичувальною системою в СумДУ, свідоцтво СН № 05408289/2486-23 від 16.10.2023 р., тематичне спрямування "Комп'ютерні науки".</p> <p>3. Наявність публікацій за</p>

профілем дисципліни:  
3.1. Moskalenko, V., Korobov, A., & Moskalenko, Y. 2024 Aug 28. Object detection with affordable robustness for UAV aerial imagery: model and providing method. Radioelectronic and Computer Systems. [Online] 2024 doi: <https://doi.org/10.32620/reks.2024.3.04> (Scopus)

3.2. V. Moskalenko, A. Korobov, A. Kudravcev and M. Boiko, "Meta-Learning with Evolutionary Strategy for Resilience Optimization of Image Recognition System," 2023 IEEE 12th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), Dortmund, Germany, 2023, pp. 978-982, doi: 10.1109/IDAACS58523.2023.10348942. (Scopus)

3.3. Москаленко, В. В., Зарецький, М. О., Москаленко, А. С., Коробов, А. Г., & Ковальський, Я. Ю. (2021). Багатоетапний метод глибинного навчання з попереднім самонавчанням для класифікаційного аналізу дефектів стічних труб. In RADIOELECTRONIC AND COMPUTER SYSTEMS (Issue 4, pp. 71–81). National Aerospace University – Kharkiv Aviation Institute. <https://doi.org/10.32620/reks.2021.4.06> (Scopus, Q3)

3.4. Москаленко, В. В., Зарецький, М. О., Коробов, А. Г., Ковальський, Я. Ю., Шаєхов, А. Ф., Семашко, В. А., & Панич, А. О. (2021). Модель та метод навчання для класифікаційного аналізу рівня води в стічних трубах за даними відео інспекції. In RADIOELECTRONIC AND COMPUTER SYSTEMS (Issue 2, pp. 4–15). National Aerospace University – Kharkiv Aviation

Institute.  
[https://doi.org/10.32620/reks.2021.2.01\(Scopus\)](https://doi.org/10.32620/reks.2021.2.01(Scopus))  
Moskalenko Y. Object detection with affordable robustness for UAV aerial imagery: model and method of providing / V. Moskalenko, A. Korobov, Y. Moskalenko // Radioelectronic and Computer Systems. – 2024. – No. 4. – SNIP 2023 0.713. (Scopus, Q2)  
<http://nti.khai.edu/ojs/index.php/reks/article/view/reks.2024.3.04>

4. Навчально-методичні публікації: Коробов А.Г. Дистанційний курс «Автоматизація тестування програмного забезпечення» / А.Г.Коробов, Б.О.Кузіков // <https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/5ce3592c-3857-4833-a2a0-e16b28f41ee7> (оновлено 28.08.2023р.).

5. Досвід практичної роботи за фахом:  
5.1. Фахівець з систем Машинного навчання та аналізу даних компанії Molfar Technologies Limited з 2016 року.  
<https://molfar.tech/> - <https://www.getthedata.com/company/molfar-technologies-limited-10356556>,  
<https://molfar.tech/team/artem-korobov/> .  
5.2. Фахівець з систем Машинного навчання та аналізу даних Molfar.AI sp. z o.o. з 2019 року.  
<https://molfar.ai/> - <https://aleo.com/int/company/molfarai-sp-zoo-gdansk>

6. наявність свідоцтва про реєстрацію авторського права

6.1 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір комп'ютерна програма «Програма для інтелектуального оцінювання ваги тварини за її тепловізійним знімком» № 105760 / Москаленко В.В., Москаленко А.С., Зарецький М.О,

						<p>Панич А.О., Коробов А. Г. // дата реєстр. 23.06.2021. - <a href="https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1619418/">https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1619418/</a></p> <p>6.2 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Комп'ютерна програма «Інтелектуальний детектор дронів та гелікоптерів за акустичним сигналом з підвищеним рівнем робастності до фонових завад» № 116160 Україна. Москаленко В.В., Москаленко А.С., Зарецький М.О, Коробов А. Г.; СумДУ; заяв. 2022-08-12; опубл. 2023-01-25 - <a href="https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1731260/">https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1731260/</a></p> <p>7 Член громадської організації «Українське науково-освітнє ІТ товариство» з 2023 року - <a href="https://usit.eu.org/">https://usit.eu.org/</a></p>
123399	Шовкопляс Оксана Анатоліївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний інститут імені А.С.Макаренка, рік закінчення: 1994, спеціальність: Математика та фізика, Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2021, спеціальність: 122 Комп'ютерні науки, Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2024, спеціальність: 035 Філологія, Диплом кандидата наук ДК 038887, виданий 29.09.2016, Аттестат доцента АД 015254, виданий 24.04.2024</p>	22	<p>ОК 10 Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті</p> <p>1 Освіта Диплом з відзнакою ЛВ №001138 від 11.06.1994 р., Сумський державний педагогічний інститут, спеціальність – «Математика та фізика», кваліфікація спеціаліста вчитель математики та фізики. Диплом з відзнакою М21 № 024839 від 26.02.2021 р., Сумський державний університет, спеціальність – 122 «Комп'ютерні науки», кваліфікація ступінь вищої освіти магістр.</p> <p>Підвищення кваліфікації: 2.1 Свідоцтво про підвищення кваліфікації СП №05408289/1497-21 за програмою «З інноваційної педагогічної діяльності» у Сумському державному з 30.03.2021р.- 21.04.2021р. (180 год, 6,00 кред.) 2.2 Program of International Remote Scientific and Pedagogical Internship “Management of Scientific and Educational Projects: International Experience” deadline:</p>



30.03. 2022 р. – 30.05. 2023 р. The educational program is completed in its entirety, totaling 180 study hours., міжнародне дистанційне науково-педагогічне стажування, Авіаційний університет Грузії - Georgian Aviation University, Венеціанський університет Ка Фоскарі (Венеція, Італія) - Ca' Foscari University of Venice (Venice, Italy) та Міжнародна фундація науковців та освітян – IESF.

Наявність публікацій за профілем дисципліни (5 найбільш значущих):  
3.1 Dehtiarova N., Petrenko S., Parfyo K., Shovkoplias O., Viunenko O. Formation of Motivation in Learning the Python Programming Language Using a Differentiated Approach. 2024 47th ICT Electron. Conv. MIPRO 2024 - Proc. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2024. P. 283–287. DOI: 10.1109/MIPRO60963.2024.10569704 (Scopus)

3.2 Papchenko O., Kuzikov B., Shovkoplias O. Enhancing functional efficiency in information-extreme machine learning with logistic regression ensembles. Radioelectron. Comput. Syst. 2023. № 4. P. 65-74. DOI: 10.32620/reks.2023.4.06 (Scopus)

3.3 Шовкопляс О. А., Сивоконь В. В. Інтерактивний тренажер з теми «Транспортні задачі». Наука і техніка сьогодні. 2023. № 13(27) – С. 868-882. DOI: 10.52058/2786-6025-2023-13(27)-868-882

3.4 Дегтярьова Н., Руденко Ю., Шовкопляс О., Петренко Л. Професійне визнання та розвиток: Досвід конкурсу «Учитель року 2022», секція «Інформатика». Освіта. Інноватика.

Практика. 2023. – Том 11. №9. – С. 27-34. DOI: 10.31110/2616-650X-vol11i9-004

3.5 Boiko M., Moskalenko V., Shovkoplias O. Advanced file carving: ontology, models and methods. Radioelectron. Comput. Syst. 2023. № 3. P. 204–216. DOI: 10.32620/reks.2023.3.16 (Scopus)

Навчально-методичні публікації:  
Особистий кабінет як інтегратор сервісів інформаційно-аналітичної системи / О. А. Шовкопляс, О.О. Базиль // Цифрові технології в освіті: сучасний досвід, проблеми та перспективи: монографія / за ред. Т. А. Васильєвої, Ю. М. Петрушенка. – Суми : Сумський державний університет, 2022. С. 86–115. (рецензоване видання)  
Організація змішаного навчання дисциплін спеціальності «Кібербезпека» / О. А. Шовкопляс // Сучасні інформаційні технології в кібербезпеці : монографія / А. С. Довбиш, В. К. Ободяк, І. В. Шелехов та ін. ; за ред. В. К. Ободяка, І. В. Шелехова. – Суми : Сумський державний університет, 2021. – Розд. 9. – 194–215 с. (рецензоване видання)  
Термінологія у сфері кібербезпеки: загальні питання термінотворення, систематизації та уніфікації / О.П. Сидоренко, О.А. Шовкопляс // Сучасні інформаційні технології в кібербезпеці : монографія / А. С. Довбиш, В. К. Ободяк, І. В. Шелехов та ін. ; за ред. В. К. Ободяка, І. В. Шелехова. – Суми : Сумський державний університет, 2021. – Розд. 12. – 255–272 с. (рецензоване видання)  
Забезпечення навчальної діяльності студентів Сумського

державного університету в дистанційному режимі / О.А. Шовкопляс, О.О. Базиль // Екстрене дистанційне навчання в Україні : колективна монографія / за ред.: В. М. Кухаренка, В. В. Бондаренка. Харків : Вид-во КП «Міська друкарня», 2020. – С. 326–341. (рецензоване видання)  
Сидоренко О.П., Шовкопляс О.А. Просвітницькі курси з медіаграмотності. Навчальний медіакурс. Електронне видання. URL: <https://examenarium.sumdu.edu.ua/promo/program/79>; методична розробка. Суми: СумДУ, ОМЦТЕН, 2022. 100 с.  
Онлайн-курс «Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / Шовкопляс О. А. URL: <https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/4d5c8884-dcoe-4b19-9f5b-df167eef155>

5 Наявність свідоцтва про реєстрацію авторського права:  
5.1 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Комп'ютерна програма „Інформаційна система проведення оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін зі збереженням конфіденційності суб'єктів оцінювання“ («АІС Якість організації освітнього процесу»)» № 113642 Україна / Ободяк В.К., Яценко О.С., Сурін Д.О., Люта О.В., Коваль В.В., Лаврик Т.В., Любчак В.О., Страх О.П., Кальченко В.В., Барченко Н.Л., Шовкопляс О.А.; СумДУ; заяв. ; опубл. 2022-07-06.  
5.2 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Комп'ютерна програма „Модуль електронного голосування за студентського директора/декана та студентського ректора

зі збереженням конфіденційності учасників голосування" («АС ООС-Вибори»)» № 113641 Україна / Ободяк В.К., Яценко О.С., Сурін Д.О., Люта О.В., Коваль В.В., Лаврик Т.В., Любчак В.О., Страх О.П., Кальченко В.В., Барченко Н.Л., Шовкопляс О.А.; СумДУ; заяв. ; опубл. 2022-07-06.

5.3 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Комп'ютерна програма „Інформаційна система бази даних головних вітчизняних та іноземних стейкхолдерів СумДУ з посиленою безпековою складовою"» № 114178 Україна / Васильєв А.В., Ободяк В.К., Яценко О.С., Панченко С.В., Смоленніков Д.О., Вакуленко І.А., Коваль В.В., Лаврик Т.В., Любчак В.О., Страх О.П., Кальченко В.В., Барченко Н.Л., Шовкопляс О.А.; СумДУ; заяв. ; опубл. 2022-08-12.

5.4 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Комп'ютерна програма „Інформаційна система каталог навчальних планів з підвищеною безпековою складовою"» № 115255 Україна / Ободяк В.К., Овруцький М.С., Отрошенко М.С., Горішняк А.О., Криклій О.А., Крухмаль О.В., Коваль В.В., Лаврик Т.В., Любчак В.О., Страх О.П., Кальченко В.В., Барченко Н.Л., Шовкопляс О.А.; СумДУ; заяв. ; опубл. 2022-10-13.

5.5 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Комп'ютерна програма „Інформаційна система для роботи з базою даних співробітників науководослідної частини університету з підсиленою безпековою складовою"» №

112027 Україна /  
Ободяк В.К., Сурін  
Д.О., Панченко С.В.,  
Степко Л.А., Коваль  
В.В., Лаврик Т.В.,  
Любчак В.О.,  
Кальченко В.В.,  
Барченко Н.Л.,  
Шовкопляс О.А.;  
СумДУ; заяв. ; опубл.  
2022-02-21.  
5.6 Рішення про  
реєстрацію договору,  
якій стосується права  
автора на твір  
«Комп'ютерна  
програма  
„Віртуальний  
навчальний тренажер  
із теми «Транспортні  
задачі» на основі  
скінченного автомата  
з додатковою  
пам'яттю“» № 7223  
Україна / Сивоконь  
В.В., Шовкопляс О.А.;  
СумДУ; дата  
реєстрації 2024-06-31.

6 Виконання функцій  
наукового  
керівника/відповідаль  
ного виконавця теми:  
6.1 НДР «Модель  
організації змішаного  
навчання у вищому  
навчальному закладі»  
(2015-2020 рр.) (№  
д/р 0115U001568).  
Статус – науковий  
керівник.  
6.2 НДР  
«Застосування  
технологій games  
learning, blended  
learning, віртуальної  
та доповненої  
реальності в  
навчальному процесі»  
(2020-2025 рр.) (№  
д/р 0120U103407).  
Статус –  
відповідальний  
виконавець

7 Участь у  
міжнародних  
наукових та/або  
освітніх проєктах  
7.1 Основний  
тематичний  
виконавець  
міжнародного  
грантового проєкту  
програми ЄС  
Еразмус+ наряду  
«Жан Моне»  
101085224-  
EUROVALID-  
ERASMUS-JMO-2022-  
HEI-TCH-RSCH  
«Європейські цінності  
міжкультурного  
діалогу у сфері освіти:  
міждисциплінарний  
та інклюзивний  
підходи» (наказ  
СумДУ №1205-VI від  
12.12.2022 року щодо  
виконання проєкту

грантової програми ЄС Еразмус+, напрям «Жан Моне»; наказ СумДУ №0478-VI від 09.05.2023 року про внесення змін до наказу №1205-VI від 12.12.2022 "Щодо виконання проєкту грантової програми ЄС Еразмус+, напрям «Жан Моне»)  
7.2 Виконавець міжнародного проєкту Еразмус+ «Цифровий університет – відкрита українська ініціатива (DigiUni)» № 101129236–DigiUni–ERASMUS-EDU-2023-CBHE.

8  
8.1 Участь у складі фахового журі першого туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2022» в номінації «Інформатика», наказ Департаменту освіти і науки № 568-ОД від 03.11.2021  
8.2 Участь у складі конкурсної комісії СумДУ I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт у 2021/2022 навчальному році та забезпечення участі здобувачів вищої освіти університету у II турі конкурсу, галузь знань – інформатика, наказ № 0938 – VI від 29.11.2021

9  
9.1 Участь у складі конкурсної комісії II етапу конкурсу-захисту робіт МАН секції «Навчальні, ігрові програми та віртуальна реальність» у 2023 році, наказ СумДУ №0087-VI від 03.02.2023 р.  
9.2 Голова журі у III етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад з інформаційних технологій у 2023/2024 навчальному році, наказ Департаменту освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації № 509-ОД від 11.12.2023.  
9.3 Участь у складі конкурсної комісії II етапу конкурсу-захисту робіт МАН

						<p>секції «Навчальні, ігрові програми та віртуальна реальність» у 2024 році, наказ СумДУ №0075-I від 0.02.2024 р.</p> <p>10 10.1 Член громадської організації «Українське науково-освітнє IT-товариство» (№ 20-00025 від 30.04.2020р) 10.2 Член громадської організації «Міжнародна фундація науковців та освітян» IESF (№ ES1270). 11 Стажування в IT-компанії SoftServe IT Academy : Teacher`s devops course, Львів, 2022. 12 Свідоцтво, що засвідчує володіння англійською мовою на рівні B2: Candidate No 001001220 від 18.07.2023, Universal test B2 level</p>
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
ПРН 24 Розробляти та використовувати комплекси програмних рішень в задачах цифризації різних галузей соціально-економічної сфери українського суспільства	<input type="checkbox"/>	ОК 8 Сучасні фреймворки в програмуванні	МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Лекційне навчання МН3 - Самостійне навчання	МСО1 – Проміжний контроль у формі тестів МСО2 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 – Захист лабораторних робіт
		ОК 7 Реінжиніринг та верифікація програмного забезпечення	МН1 - Лекційне навчання МН3 - Практикоорієнтоване навчання	МСО1 – Проміжний контроль МСО3 – Оцінювання звіту за результатами виконання лабораторних робіт МСО4 – Виконання контрольної роботи МСО5 – Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 10 Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Електронне навчання МН3 - Самостійне навчання МН4 - Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО1 - Оцінювання звітів з лабораторних робіт МСО2 - Проміжні контролю у формі тестування МСО3 - Написання та захист курсової роботи

				МСО4 - Підсумковий контроль: екзамен
<p><i>ПРН 25 Розробляти та використовувати наукоємні технології на базі машинного навчання та розпізнавання образів</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>ОК 16 Теорія розпізнавання образів</p>	<p>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 - Підготовка до виконання тестування за матеріалами, що були викладені на лекціях і опрацьовані на лабораторних заняттях</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт  МСО2 - Контрольна робота  МСО3 - Підсумковий контроль: диференційний залік</p>
		<p>ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра</p>	<p>МН1 - Проєктне навчання  МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL)</p>	<p>МСО1 - Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання  МСО2 - Оцінювання кваліфікаційної роботи рецензентом  МСО3 - Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту</p>
		<p>ОК 6 Основи проектування інтелектуальних систем</p>	<p>МН1 - Навчання на основі досліджень (RBL)  МН2 - Практикоорієнтоване навчання  МН3 - Кейс-орієнтоване навчання  МН4 - Лекційне навчання  МН5 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Написання та захист курсової роботи  МСО2 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт  МСО3 – Проміжний контроль у формі участі у семінарі-диспуті  МСО4 – Підсумковий контроль: екзамен</p>
<p><i>ПРН 19 Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК 8 Сучасні фреймворки в програмуванні</p>	<p>МН1 - Практикоорієнтоване навчання  МН2 - Лекційне навчання  МН3 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 – Проміжний контроль у формі тестів  МСО2 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт  МСО3 – Захист лабораторних робіт</p>
		<p>ОК 3 Академічне письмо та оприлюднення наукових результатів</p>	<p>МН1 - Командно-орієнтоване навчання (TBL)  МН2 - Кейс-орієнтоване навчання  МН3 - Лекційне навчання</p>	<p>МСО1 - Тести з теорії на лекціях за допомогою Google Forms  МСО2 – Оцінювання виконаних творчих завдань  МСО3 – Оцінювання виступів на семінарах у відповідності до якості підготовки та якості презентації</p>
		<p>ОК 14 Науково-дослідна робота</p>	<p>МН1 - Навчання на основі досліджень (RBL)  МН2 - Практикоорієнтоване навчання</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт  МСО2 - Підсумковий</p>



			<p>МН3 - Кейс-орієнтоване навчання  МН4 - Лекційне навчання  МН5 - Самостійне навчання</p>	<p>контроль: диф. залік  МСО3 - Написання та захист науково-дослідної роботи</p>
<p>ПРН 13 Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК 7 Реінжиніринг та верифікація програмного забезпечення</p>	<p>МН1 - Лекційне навчання  МН2 - Проблемне навчання</p>	<p>МСО1 – Проміжний контроль  МСО2 – Оцінювання участі в дискусії  МСО3 – Оцінювання звіту за результатами виконання лабораторних робіт  МСО4 – Виконання контрольної роботи  МСО5 – Підсумковий контроль: екзамен</p>
		<p>ОК 9 Автоматизація тестування програмного забезпечення</p>	<p>МН1 - Лекційне навчання  МН2 - Практикоорієнтоване навчання  МН3 - Самостійне навчання  МН4 - Кейс-орієнтоване навчання</p>	<p>МСО1 - Проміжний модульний контроль  МСО2 - Оцінювання звіту за результатами виконання лабораторних робіт  МСО3 - Підсумковий контроль: екзамен  МСО4 – Оцінювання змістовних аспектів обов'язкової контрольної роботи</p>
<p>ПРН 9 Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК 5 Вступ до науки про дані</p>	<p>МН1 -Лекційне навчання  МН2 -Проблемне навчання  МН3 - Практикоорієнтоване навчання</p>	<p>МСО1 - Проміжний контроль  МСО2 – Виконання контрольної роботи  МСО3 – Оцінювання звіту за результатами виконання лабораторних робіт</p>
		<p>ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра</p>	<p>МН1 - Проєктне навчання  МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL)</p>	<p>МСО1 - Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання  МСО2 - Оцінювання кваліфікаційної роботи рецензентом  МСО3 - Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту</p>
		<p>ОК 16 Теорія розпізнавання образів</p>	<p>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 - Підготовка до виконання тестування за матеріалами, що були викладені на лекціях і опрацьовані на лабораторних заняттях</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт  МСО2 - Контрольна робота  МСО3 - Підсумковий контроль: диференційний залік</p>

<p><i>ПРН 22</i> Розв'язувати складні задачі і проблеми, які потребують оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог, провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності</p>	<input type="checkbox"/>	<p>ОК 6 Основи проектування інтелектуальних систем</p>	<p>МН1 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Кейс-орієнтоване навчання МН4 - Лекційне навчання МН5 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Написання та захист курсової роботи МСО2 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 – Проміжний контроль у формі участі у семінарі-диспуті МСО4 – Підсумковий контроль: екзамен</p>
		<p>ОК 11 Практика науково-дослідницька</p>	<p>МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН3 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Оцінювання змістовних аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики)</p>
		<p>ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра</p>	<p>МН1 - Проектне навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL)</p>	<p>МСО1 - Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання МСО2 - Оцінювання кваліфікаційної роботи рецензентом МСО3 - Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту</p>
		<p>ОК 14 Науково-дослідна робота</p>	<p>МН1 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Кейс-орієнтоване навчання МН4 - Лекційне навчання МН5 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 - Підсумковий контроль: диф. залік МСО3 - Написання та захист науково-дослідної роботи</p>
		<p>ОК 16 Теорія розпізнавання образів</p>	<p>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 - Підготовка до виконання тестування за матеріалами, що були викладені на лекціях і опрацьовані на лабораторних заняттях</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 - Контрольна робота МСО3 - Підсумковий контроль: диференційний залік</p>
<p><i>ПРН 17</i> Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК 7 Рейнжиніринг та верифікація програмного забезпечення</p>	<p>МН1 - Лекційне навчання МН2 - Проблемне навчання</p>	<p>МСО1 – Проміжний контроль МСО2 – Оцінювання участі в дискусії МСО4 – Виконання контрольної роботи МСО5 – Підсумковий контроль: екзамен</p>

завдання для його модифікації або реінжинірингу				
<p><i>ПРН 16 Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук</i></p>	☒	<p>ОК 3 Академічне письмо та оприлюднення наукових результатів</p>	<p>МН1 - Командно-орієнтоване навчання (TBL) МН2 - Кейс-орієнтоване навчання МН3 - Лекційне навчання</p>	<p>МСО1 - Тести з теорії на лекціях за допомогою Google Forms МСО2 – Оцінювання виконаних творчих завдань МСО3 – Оцінювання виступів на семінарах у відповідності до якості підготовки та якості презентації</p>
		<p>ОК 5 Вступ до науки про дані</p>	<p>МН1 -Лекційне навчання МН2 -Проблемне навчання МН3 - Практикоорієнтоване навчання</p>	<p>МСО1 - Проміжний контроль МСО2 – Виконання контрольної роботи МСО3 – Оцінювання звіту за результатами виконання лабораторних робіт</p>
		<p>ОК 11 Практика науково-дослідницька</p>	<p>МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН3 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Оцінювання змістовних аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики)</p>
		<p>ОК 13 Методологія наукових досліджень</p>	<p>МН1 - Лекційне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Кейс-орієнтоване навчання МН4 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН5 - Самостійне навчання МН6 - Електронне навчання</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 – Підсумковий контроль: диф. залік</p>
		<p>ОК 14 Науково-дослідна робота</p>	<p>МН1 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Кейс-орієнтоване навчання МН4 - Лекційне навчання МН5 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 - Підсумковий контроль: диф. залік МСО3 - Написання та захист науково-дослідної роботи</p>
		<p>ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра</p>	<p>МН1 - Проектне навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL)</p>	<p>МСО1 - Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання МСО2 - Оцінювання кваліфікаційної роботи рецензентом МСО3 - Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту</p>
<p><i>ПРН 4 Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів</i></p>	☒	<p>ОК 2 Організація наукової діяльності</p>	<p>МН1 - Електронне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Участь у лекції-дискусії МСО2 - Виконання завдань на практичних заняттях МСО3 - Виконання індивідуальних практичних завдань МСО4 - Підсумковий контроль: диф. залік</p>
		<p>ОК 14 Науково-дослідна робота</p>	<p>МН1 - Навчання на основі досліджень (RBL)</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних</p>

			<p>МН2 - Практикоорієнтоване навчання  МН3 - Кейс-орієнтоване навчання  МН4 - Лекційне навчання  МН5 - Самостійне навчання</p>	<p>робіт  МСО2 - Підсумковий контроль: диф. залік  МСО3 - Написання та захист науково-дослідної роботи</p>
<p><i>ПРН 20</i>  Створювати та досліджувати інформаційні та математичні моделі систем і процесів, що досліджуються, зокрема об'єктів автоматизації</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК 2 Організація наукової діяльності</p>	<p>МН1 - Електронне навчання  МН2 - Практикоорієнтоване навчання  МН3 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Участь у лекції-дискусії  МСО2 - Виконання завдань на практичних заняттях  МСО3 - Виконання індивідуальних практичних завдань  МСО4 - Підсумковий контроль: диф. залік</p>
		<p>ОК 14 Науково-дослідна робота</p>	<p>МН1 - Навчання на основі досліджень (RBL)  МН2 - Практикоорієнтоване навчання  МН3 - Кейс-орієнтоване навчання  МН4 - Лекційне навчання  МН5 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт  МСО2 - Підсумковий контроль: диф. залік  МСО3 - Написання та захист науково-дослідної роботи</p>
		<p>ОК 13 Методологія наукових досліджень</p>	<p>МН1 - Лекційне навчання  МН2 - Практикоорієнтоване навчання  МН3 - Кейс-орієнтоване навчання  МН4 - Навчання на основі досліджень (RBL)  МН5 - Самостійне навчання  МН6 - Електронне навчання</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт  МСО2 – Підсумковий контроль: диф. залік</p>
		<p>ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра</p>	<p>МН1 - Проектне навчання  МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL)</p>	<p>МСО1 - Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання  МСО2 - Оцінювання кваліфікаційної роботи рецензентом  МСО3 - Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту</p>
		<p>ОК 11 Практика науково-дослідницька</p>	<p>МН1 - Практикоорієнтоване навчання  МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL)  МН3 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Оцінювання змістовних аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики)</p>
<p><i>ПРН 23</i> Ефективно застосовувати інформаційно-комунікаційні технології в системах керування в промисловості та соціумі</p>	<input type="checkbox"/>	<p>ОК 15 Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності</p>	<p>МН1 - Практикоорієнтоване навчання  МН2 - Лекційне навчання  МН3 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт  МСО2 - Контрольна робота</p>
		<p>ОК 10 Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті</p>	<p>МН1 - Лекційне навчання  МН2 - Електронне навчання  МН3 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Оцінювання звітів з лабораторних робіт  МСО2 - Проміжні контролі у формі тестування  МСО4 - Підсумковий контроль: екзамен</p>
<p><i>ПРН 11</i>  Створювати нові</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК 5 Вступ до науки про дані</p>	<p>МН1 -Лекційне навчання  МН2 -Проблемне навчання</p>	<p>МСО1 - Проміжний контроль</p>

алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування			МН3 - Практикоорієнтоване навчання	МСО2 – Виконання контрольної роботи МСО3 – Оцінювання звіту за результатами виконання лабораторних робіт
		ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра	МН1 - Проектне навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО1 - Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання МСО2 - Оцінювання кваліфікаційної роботи рецензентом МСО3 - Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту
		ОК 15 Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності	МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Лекційне навчання МН3 - Самостійне навчання	МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 - Контрольна робота
ПРН 3 Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	☒	ОК 1 Іноземна мова професійного спрямування	МН1 - Фронтальна робота МН2 - Парна робота та робота в малих групах МН3 - Творчий метод МН4 - Навчальна дискусія / дебати МН5 - Електронне навчання	МСО1 - Усне мовлення за темою МСО2 - Поточні контрольні роботи (проміжний контроль) МСО3 – Складання комплексного письмового контролю МСО4 - Індивідуальна/групова презентація за темою МСО5 – Виконання практичних завдань
		ОК 3 Академічне письмо та оприлюднення наукових результатів	МН1 - Командно-орієнтоване навчання (TBL) МН2 - Кейс-орієнтоване навчання МН3 - Лекційне навчання	МСО1 - Тести з теорії на лекціях за допомогою Google Forms МСО2 – Оцінювання виконаних творчих завдань МСО3 – Оцінювання виступів на семінарах у відповідності до якості підготовки та якості презентації
		ОК 10 Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Електронне навчання МН3 - Самостійне навчання МН4 - Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО1 - Оцінювання звітів з лабораторних робіт МСО2 - Проміжні контроли у формі тестування МСО3 - Написання та захист курсової роботи МСО4 - Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра	МН1 - Проектне навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО1 - Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання МСО2 - Оцінювання кваліфікаційної роботи рецензентом МСО3 - Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту
ПРН 10 Проектувати архітектурні рішення	☒	ОК 4 Сховища даних	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Командно-	МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 – Оцінювання

інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення			орієнтоване навчання (TBL) МН4 - Самостійне навчання	готовності до виконання лабораторних робіт МСО3 - Звіт за результатами виконання контрольної роботи МСО4 – Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 8 Сучасні фреймворки в програмуванні	МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Лекційне навчання	МСО1 – Проміжний контроль у формі тестів МСО2 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 – Захист лабораторних робіт
		ОК 11 Практика науково-дослідницька	МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН3 - Самостійне навчання	МСО1 - Оцінювання змістовних аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики)
ПРН 8 Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим)	☒	ОК 5 Вступ до науки про дані	МН1 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Кейс-орієнтоване навчання МН4 - Лекційне навчання МН5 - Самостійне навчання	МСО1 - Написання та захист курсової роботи МСО2 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 – Проміжний контроль у формі участі у семінарі-диспуті МСО4 – Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 16 Теорія розпізнавання образів	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 - Підготовка до виконання тестування за матеріалами, що були викладені на лекціях і опрацьовані на лабораторних заняттях	МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 - Контрольна робота МСО3 - Підсумковий контроль: диференційний залік
		ОК 6 Основи проектування інтелектуальних систем	МН1 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Кейс-орієнтоване навчання МН4 - Лекційне навчання МН5 - Самостійне навчання	МСО1 - Написання та захист курсової роботи МСО2 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 – Проміжний контроль у формі участі у семінарі-диспуті МСО4 – Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра	МН1 - Проектне навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО1 - Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання

				МСО2 - Оцінювання кваліфікаційної роботи рецензентом МСО3 - Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту
<i>ПРН 7 Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей</i>	☒	ОК 6 Основи проектування інтелектуальних систем	МН1 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Кейс-орієнтоване навчання МН4 - Лекційне навчання МН5 - Самостійне навчання	МСО1 - Написання та захист курсової роботи МСО2 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 – Проміжний контроль у формі участі у семінарі-диспуті МСО4 – Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 15 Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності	МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Лекційне навчання МН3 - Самостійне навчання	МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 - Контрольна робота
<i>ПРН 6 Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи</i>	☒	ОК 4 Сховища даних	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Командно-орієнтоване навчання (TBL) МН4 - Самостійне навчання	МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 – Оцінювання готовності до виконання лабораторних робіт МСО3 - Звіт за результатами виконання контрольної роботи МСО4 – Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 6 Основи проектування інтелектуальних систем	МН1 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН3 - Кейс-орієнтоване навчання МН4 - Лекційне навчання МН5 - Самостійне навчання	МСО1 - Написання та захист курсової роботи МСО2 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 – Проміжний контроль у формі участі у семінарі-диспуті МСО4 – Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 11 Практика науково-дослідницька	МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН3 - Самостійне навчання	МСО1 - Оцінювання змістовних аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики)
<i>ПРН 14 Тестувати програмне забезпечення</i>	☒	ОК 9 Автоматизація тестування програмного забезпечення	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Самостійне навчання МН4 - Кейс-орієнтоване навчання	МСО1 - Проміжний модульний контроль МСО2 - Оцінювання звіту за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 - Підсумковий контроль: екзамен МСО4 – Оцінювання змістовних аспектів обов'язкової контрольної роботи
		ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра	МН1 - Проектне навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО1 - Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання МСО2 - Оцінювання кваліфікаційної роботи

				рецензентом МСО3 - Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту
<i>ПРН 5 Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності</i>	☒	ОК 9 Автоматизація тестування програмного забезпечення	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Самостійне навчання МН4 - Кейс-орієнтоване навчання	МСО1 - Проміжний модульний контроль МСО2 - Оцінювання звіту за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 - Підсумковий контроль: екзамен МСО4 – Оцінювання змістовних аспектів обов'язкової контрольної роботи
		ОК 2 Організація наукової діяльності	МН1 - Електронне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Самостійне навчання	МСО1 - Участь у лекції-дискусії МСО2 - Виконання завдань на практичних заняттях МСО3 - Виконання індивідуальних практичних завдань МСО4 - Підсумковий контроль: диф. залік
		ОК 10 Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Електронне навчання МН3 - Самостійне навчання МН4 - Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО1 - Оцінювання звітів з лабораторних робіт МСО2 - Проміжні контролю у формі тестування МСО3 - Написання та захист курсової роботи МСО4 - Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 15 Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності	МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Лекційне навчання МН3 - Самостійне навчання	МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 - Контрольна робота
<i>ПРН 15 Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації</i>	☒	ОК 7 Реінжиніринг та верифікація програмного забезпечення	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Проблемне навчання	МСО1 – Проміжний контроль МСО2 – Оцінювання участі в дискусії МСО4 – Виконання контрольної роботи МСО5 – Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 9 Автоматизація тестування програмного забезпечення	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Самостійне навчання МН4 - Кейс-орієнтоване навчання	МСО1 - Проміжний модульний контроль МСО2 - Оцінювання звіту за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 - Підсумковий контроль: екзамен МСО4 – Оцінювання змістовних аспектів обов'язкової контрольної роботи
		ОК 11 Практика науково-дослідницька	МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН3 - Самостійне навчання	МСО1 - Оцінювання змістовних аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики)
<i>ПРН 12 Проектувати та</i>	☒	ОК 4 Сховища даних	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Практикоорієнтоване	МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних



<p>супроводжувати бази даних та знань</p>			<p>навчання МН3 - Командно-орієнтоване навчання (TBL) МН4 - Самостійне навчання</p>	<p>робіт МСО2 – Оцінювання готовності до виконання лабораторних робіт МСО3 - Звіт за результатами виконання контрольної роботи МСО4 – Підсумковий контроль: екзамен</p>
		<p>ОК 8 Сучасні фреймворки в програмуванні</p>	<p>МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Лекційне навчання МН3 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 – Проміжний контроль у формі тестів МСО2 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 – Захист лабораторних робіт</p>
<p>ПРН 1 Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань</p>	<p>☒</p>	<p>ОК 2 Організація наукової діяльності</p>	<p>МН1 - Електронне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Самостійне навчання</p>	<p>МСО1 - Участь у лекції-дискусії МСО2 - Виконання завдань на практичних заняттях МСО3 - Виконання індивідуальних практичних завдань МСО4 - Підсумковий контроль: диф. залік</p>
		<p>ОК 5 Вступ до науки про дані</p>	<p>МН1 - Лекційне навчання МН2 - Проблемне навчання МН3 - Практикоорієнтоване навчання</p>	<p>МСО1 - Проміжний контроль МСО2 – Виконання контрольної роботи МСО3 – Оцінювання звіту за результатами виконання лабораторних робіт</p>
		<p>ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра</p>	<p>МН1 - Проєктне навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL)</p>	<p>МСО1 - Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання МСО2 - Оцінювання кваліфікаційної роботи рецензентом МСО3 - Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту</p>
		<p>ОК 13 Методологія наукових досліджень</p>	<p>МН1 - Лекційне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Кейс-орієнтоване навчання МН4 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН5 - Самостійне навчання МН6 - Електронне навчання</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 – Підсумковий контроль: диф. залік</p>
		<p>ОК 16 Теорія розпізнавання образів</p>	<p>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</p>	<p>МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 - Контрольна робота МСО3 - Підсумковий контроль: диференційний залік</p>

			літератури МН3 - Підготовка до виконання тестування за матеріалами, що були викладені на лекціях і опрацьовані на лабораторних заняттях	
<i>ПРН 2 Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур</i>	☒	ОК 11 Практика науково-дослідницька	МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН3 - Самостійне навчання	МСО1 - Оцінювання змістовних аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики)
		ОК 2 Організація наукової діяльності	МН1 - Електронне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Самостійне навчання	МСО1 - Участь у лекції-дискусії МСО2 - Виконання завдань на практичних заняттях МСО3 - Виконання індивідуальних практичних завдань МСО4 - Підсумковий контроль: диф. залік
		ОК 8 Сучасні фреймворки в програмуванні	МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Лекційне навчання МН3 - Самостійне навчання	МСО1 – Проміжний контроль у формі тестів МСО2 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 – Захист лабораторних робіт
		ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра	МН1 - Проектне навчання МН2 - Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО1 - Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання МСО2 - Оцінювання кваліфікаційної роботи рецензентом МСО3 - Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту
		ОК 13 Методологія наукових досліджень	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Кейс-орієнтоване навчання МН4 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН5 - Самостійне навчання МН6 - Електронне навчання	МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 – Підсумковий контроль: диф. залік
		ОК 14 Науково-дослідна робота	МН1 - Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Кейс-орієнтоване навчання МН4 - Лекційне навчання МН5 - Самостійне навчання	МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 - Підсумковий контроль: диф. залік МСО3 - Написання та захист науково-дослідної роботи
<i>ПРН 21 Розробляти та викладати спеціалізовані навчальні дисципліни з інформаційних технологій у закладах вищої освіти</i>	☒	ОК 10 Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Електронне навчання МН3 - Самостійне навчання МН4 - Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО1 - Оцінювання звітів з лабораторних робіт МСО2 - Проміжні контролю у формі тестування МСО3 - Написання та захист курсової роботи МСО4 - Підсумковий контроль: екзамен

		ОК 15 Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності	МН1 - Практикоорієнтоване навчання МН2 - Лекційне навчання МН3 - Самостійне навчання	МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 - Контрольна робота
<i>ПРН 18 Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується</i>	☒	ОК 4 Сховища даних	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Практикоорієнтоване навчання МН3 - Командно-орієнтоване навчання (TBL) МН4 - Самостійне навчання	МСО1 - Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 – Оцінювання готовності до виконання лабораторних робіт МСО3 - Звіт за результатами виконання контрольної роботи МСО4 – Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 7 Реінжиніринг та верифікація програмного забезпечення	МН1 - Лекційне навчання МН2 - Проблемне навчання МН3 - Практикоорієнтоване навчання	МСО1 – Проміжний контроль МСО2 – Оцінювання участі в дискусії МСО3 – Оцінювання звіту за результатами виконання лабораторних робіт МСО4 – Виконання контрольної роботи