

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Західноукраїнський національний університет
Освітня програма	22006 Управління проектами
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	171
Повна назва ЗВО	Західноукраїнський національний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	33680120
ПІБ керівника ЗВО	Крисоватий Андрій Ігорович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	https://www.wunu.edu.ua/

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/171>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	22006
Назва ОП	Управління проектами
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра іноземних мов та інформаційно-комунікаційних технологій, кафедра комп'ютерних наук, кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем, кафедра кібербезпеки
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вулиця Микулинецька, 46а, вулиця Чехова, 8, місто Тернопіль, 46000
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	324221
ПІБ гаранта ОП	Домбровський Михайло Збишекович
Посада гаранта ОП	викладач
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	mykhailo.dombrovskiy@wunu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-254-31-32
Додатковий телефон гаранта ОП	відсутній

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

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

Рішення про відкриття освітньо-професійної програми «Управління проектами» (надалі – ОПП) підготовки фахівців другого (магістерського) рівня зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» (надалі – ОПП), затвердженої вченою радою Тернопільського національного економічного університету (з вересня 2020 року Західноукраїнського національного університету, надалі – ЗУНУ або Університет). ОПП було започатковано у ЗВО у відповідь на норми законодавства і потреби ринку у фахівцях, здатних розв'язувати завдання дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук і управління проектами, знаходити раціональні методи та засоби їх розв'язку. Перевагою ОПП є поєднання традиційних та інноваційних форм навчання, а також застосування сучасних досліджень у сфері комп'ютерних наук і управління проектами, що передбачає вільне володіння знаннями щодо планування, організації та виконання портфеля проектів і програм цифрових змін систем різного рівня, а також спроможність управляти проектами з використанням цифрових інструментів в умовах четвертої промислової революції. У ЗВО сформована потужна наукова школа під керівництвом професора А.О. Саченка. Зазначеній ОПП передувала багаторічна практика підготовки магістрів з управління проектами. Дана ОПП акредитована у 2018 році відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 20.02.2018 р., протокол №128 (наказ МОНУ від 27.02.2018 р. №204). Упродовж 2018-2022 рр. здійснювався перегляд ОПП, зокрема у 2021 р. – відповідно до проекту СВО за даною спеціальністю, у 2022 р. – відповідно до затвердженого СВО та результатів обговорення проекту ОПП. Причому, відповідні проекти та затверджені ОПП своєчасно оприлюднюються на офіційному сайті в рубриці «Публічна інформація» у підменю «Публічне обговорення» в частині «Проекти освітніх програм» та підменю «Освітні програми» (<https://bit.ly/3SOzjNU>).

Гарантом даної ОПП є старший викладач кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління, кандидат технічних наук Домбровський Михайло Збишекович.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2022 - 2023	39	39	0	10	0
2 курс	2021 - 2022	13	12	1	12	1

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	21064 Комп'ютерні науки 51608 IT безпека 51605 Штучний інтелект
другий (магістерський) рівень	22005 Комп'ютерні науки 22006 Управління проектами
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	37469 Комп'ютерні науки

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	83713	32011
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського	83290	31588

відання або оперативного управління)		
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	423	423
Приміщення, здані в оренду	1586	793

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>OPP_UP.pdf</i>	vP+MНj949syk1b+5uIqzDokTx5Jr8jEa7+AAAKEIbYE=
Навчальний план за ОП	<i>Navchalnyy_plan_UP.pdf</i>	nCctXbgVv3IPWtff4HyshxCi269KXSAAgz/N6mcSBFE=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_Бушувев.pdf</i>	SwtKgJaZBVuxECp0Ialwt/aTkpFupDyQjPXaw/y3KUo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук_Тригуба.pdf</i>	pNfxQ3EOMeHTnfOhWBmJ5USpOUmErxnob3Ja6IxYfZ o=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук_Чумаченкр.pdf</i>	HRqfBVB1FaOcPkgaaomok/tJUKuDUnEoK2+97IG+M2q E=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук_Шлапак.pdf</i>	rEsSQhPAxLrdiIWYfosmxK8YcfmR8I3zHRisRgMFx4Q=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_IT-Klaster.pdf</i>	g3v5OrpqqJvQIjFY5+eBjRuT6L8TWynNe+ziiKLttv4=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОПП (<https://bit.ly/3EsZhlQ>) є підготовка професійних і кваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати завдання дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук і управління проектами, що передбачає вільне володіння знаннями щодо планування, організації та виконання портфеля проектів і програм цифрових змін систем різного рівня, а також спроможність управляти проектами з використанням цифрових інструментів в умовах четвертої промислової революції.

ОПП має міждисциплінарний характер, поєднує класичне теоретичне навчання у сфері управління проектами та комп'ютерних наук з різносторонньою практично спрямованою професійною підготовкою з використанням інноваційних методик і цифрових інструментів, що дає змогу сформувати висококваліфікованого фахівця, який здатний: визначати основні напрямки та ключові стратегії цифрової трансформації, розробляти та реалізовувати проекти на засадах системного підходу; знати та застосовувати принципи й методи управління проектами цифрової трансформації, вибирати й використовувати цифрові інструменти для управління проектами, вибирати IT-середовище для співпраці у гібридних командах у контексті четвертої промислової революції; вміти планувати та реалізувати програми та портфелі проектів інтеграції цифрових рішень і технологій засобами багатопроєктного управління за різного ступеня невизначеності; володіти управлінськими навичками створення, балансування, оцінювання ризиків, моніторингу та централізованого контролю портфеля інноваційних проектів.

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

Цілі ОПП (<https://bit.ly/3EsZhlQ>) передбачають підготовку фахівців, здатних розв'язувати складні завдання та практичні проблеми у процесі навчання та професійної діяльності, що передбачає проведення наукових і проєктних досліджень та/або здійснення інновацій у сфері комп'ютерних наук і управління проектами. Це відповідає місії та Стратегії ЗВО на 2020-2025 рр. (<https://bit.ly/3xeljnM>), яка передбачає формування сучасної освітньо-наукової платформи пізнання, студентоцентрованого навчання та викладання, міждисциплінарних досліджень, розвиток і вдосконалення навичок, формування сучасних наукових, професійних компетентностей, відповідність умовам сталого розвитку держави, налагодження нових каналів комунікації на принципах взаємної довіри. Стратегія та місія ЗВО корелюють з цілями ОПП, що забезпечує через дотримання студентоцентрованого підходу й врахування запитів працедавців якісну підготовку конкурентоспроможних фахівців.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:
- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Здобувачі вищої освіти беруть активну участь у процедурах забезпечення якості через членство в органах студентського самоврядування (Університетська рада студентів, студради факультетів та інститутів, студентське наукове товариство), вчених радах ЗУНУ (в тому числі університету, факультетів, інститутів), у роботі груп із розробки та супроводження ОПП. Інтереси здобувачів вищої освіти та випускників програми враховувалися впродовж усього періоду існування ОПП. Щорічно за результатами обговорення проекту ОПП складається аналітичний звіт (<https://bit.ly/3SKAEra>), який обговорюється на розширеному засіданні кафедри, у підсумку відбувається затвердження ОПП, а також узгоджується каталог вибіркових дисциплін (<https://bit.ly/3MozxoD>). Так в ОПП 2022 р. за пропозицією випускників ОПП Максима Ковальчука, Юлії Скоробагатої, Владислава Домбровського, учасників студентської академічної мобільності (семестрове навчання в Університеті прикладних наук і мистецтв, м. Дортмунд, Німеччина) узгоджено ОК5-ОК7, а також вибіркові ОК у частині їх змістового наповнення, що дасть змогу врахувати інтереси здобувачів при перезарахуванні отриманих кредитів у випадку академічної мобільності та забезпечити індивідуальну освітню траєкторію кожного здобувача освітньої програми. Такий підхід забезпечує безпосередню участь здобувачів вищої освіти та випускників програми у розробці та подальшому вдосконаленні даної ОПП.

- роботодавці

До організації та реалізації ОПП залучаються роботодавці, досвід практичної роботи яких дає змогу сформувати відповідні фахові компетентності у здобувачів вищої освіти за даною ОПП. Роботодавці беруть участь у розробці й удосконаленні ОПП, навчальних планів, тематики курсових і кваліфікаційних робіт, залучаються до проведення гостьових лекцій, тренінгів, атестації здобувачів. Так, за пропозицією Катерини Михайліді, керівника Тернопільського ІТ-кластеру оновлено зміст ОК5 «Управління проектами: концепції та фази», зокрема оновлено зміст теми «Реалізація ІТ-проекту» шляхом розширення питання «Сучасні підходи до управління програмними проектами: традиційні та Agile методології» та доповнено каталог вибіркових дисциплін ОК «Agile управління ІТ-проектами».

Для моніторингу інтересів роботодавців з 2020 р. впроваджено анонімне електронне анкетування з різних аспектів організації освітнього процесу (<https://bit.ly/3rDODRs>), в тому числі щодо складових ОПП.

- академічна спільнота

Академічна спільнота ЗУНУ та інших ЗВО безпосередньо впливають на формулювання цілей та ПРН ОПП. Проектна група спеціальності, гарант та інші працівники кафедри впродовж 2021-2022 рр. постійно досліджували й здійснювали пошук шляхів і можливостей удосконалення ОПП. Так, за пропозицією Сергія Бушуєва, доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри управління проектами Київського національного університету будівництва та архітектури уточнено мету та оновлено характеристики ОПП, зокрема орієнтацію, фокус та особливості програми. За пропозиціями гаранта ОПП Михайла Домбровського ОК1 «Методологія наукових досліджень» перенесено в перший семестр, збільшено загальну кількість кредитів блоку обов'язкових дисциплін з 65 до 67, зокрема по одному кредиту для вивчення кожного ОК2 «Ділові комунікації англійською мовою» та ОК6 «Цифрова трансформація». За пропозицією Карстена Волфа, професора Університету прикладних наук та мистецтв, керівника проекту стратегічного партнерства DAAD «EuroPIM», задля посилення міжнародного фокуса на інтеграцію в мережу відомих європейських університетів узгоджено змістовне наповнення ОК партнерів-учасників. За пропозицією Ігоря Чумаченка, завідувача кафедри управління проектами в міському господарстві та будівництві Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова переглянуто ОК4 «Методи та засоби підтримки прийняття рішень» на предмет розширення програмних засобів підготовки та ухвалення рішень для різних фаз управління проектами.

- інші стейкхолдери

У ПРН ОПП знайшли відображення пропозиції від учасників методичних семінарів, конференцій, інших науково-практичних заходів, зокрема пропозиції представників департаменту цифрової трансформації Тернопільської обласної військової адміністрації. Пропозиції стосувалися потреби за даною ОПП сформувати у здобувачів здатності до розв'язання проблем у сфері управління проектами цифрової трансформації, використовуючи новітні підходи та технології у сфері інформаційних технологій.

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

Для забезпечення відповідності цілей і ПРН ОПП тенденціям розвитку спеціальності постійно здійснюється моніторинг ринку праці стосовно формування попиту на фахівців з управління проектами у галузі інформаційних технологій, що передбачає проведення спільних заходів із провідними організаціями, установами, ІТ-компаніями в рамках науково-практичних семінарів, круглих столів. Особливості новітніх тенденцій розвитку спеціальності також враховуються у ході щорічного перегляду робочих програм ОК.

Постійна взаємодія із фахівцями ІТ компаній, потенційними роботодавцями, уможливило систематичний аналіз змін на ринку праці, які вимагають від здобувачів не лише оволодіння фундаментальними фаховими знаннями у сфері комп'ютерних наук, а й поєднання їх із вміннями управляти проектами відповідно до зростаючих потреб розвитку галузі інформаційних технологій. Постійний моніторинг фахових вимог визначає потребу внесення змін і доповнень до змісту ОПП. Так, йдеться про необхідність набуття необхідних навичок щодо розв'язування комплексних проблем управління проектами цифрової трансформації різних сфер діяльності, пов'язаних зі створенням інноваційних продуктів світового рівня на основі використання технологій Industry 4.0. Саме на це зорієнтовані РН20-РН23 і відповідні ім СК, що знайшло відображення в ОК6-ОК7 і дає можливість орієнтуватись на фахову підготовку здобувачів з урахуванням активного розвитку новітніх інформаційних технологій.

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

У 2022 р. Україна долучилася до Програми «Цифрова Європа», що передбачає протягом 7-ми років фінансування проєктів за вказаними та доступними для України напрямками. Здобутки даної програми наближують Україну до Єдиного цифрового ринку ЄС, що істотно сприятиме відновленню економіки та цифрової трансформації. Водночас, державною стратегією регіонального розвитку на 2021-2027 рр. серед інших загальнодержавних викликів, що стримують розвиток регіонів і держави загалом, визначено низький рівень цифровізації регіонів і цифрової обізнаності населення, що зумовлює реалізацію відповідних проєктів і програм, а також координацію дій регіональних органів виконавчої влади. У цьому контексті врахування галузевого та регіонального аспектів розвитку цифрової економіки і зумовило формування цілей і програмних результатів навчання даної ОП.

Цілі та ПРН відображають особливості галузевого контексту як для спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» загалом (РН1-РН19), так і ОПП в частині унікальності (РН20-РН23). Сукупно всі ПРН спрямовані на досягнення високого рівня конкурентоспроможності фахівців, які здатні застосовувати сучасні цифрові технології для управління проєктами, так і планувати, організовувати та виконувати проєкти цифрової трансформації різних галузей. Це повністю задовольняє вимоги відносно галузевого контексту.

При формулюванні цілей та ПРН ОПП враховано регіональний контекст, зокрема відстежено актуальну потребу у фахівцях з управління проєктами щодо формування ринку області та західного регіону держави.

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

У ході формулюванні цілей та ПРН, визначених ОПП, враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм, у тому числі їхню структуру, зміст та освітні компоненти. Серед українських ЗВО проаналізовано зміст ОПП Київського національного університету будівництва та архітектури, Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова. Вивчення їхнього досвіду застосовно у змістовому наповненні ОК5, що уможливило посилити РНО4, РНО5, РН13-РН15, РН17-РН19. Вивчення схожих магістерських програм закордонних ЗВО, зокрема Університету прикладних наук (м.Берлін, Німеччина) та Університету прикладних наук та мистецтв (м.Дортмунд, Німеччина), уможливило уніфікувати зміст ОК3, ОК5-ОК7 у змістовому наповненні на прикладі закордонних партнерів, використати їхній досвід щодо методів навчання, вміння працювати в групах, взаємодіяти з людьми, впливати на їхню поведінку для вирішення професійних завдань, що уможливило рекомендувати НПП використовувати такі методи навчання при викладанні відповідних ОК.

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

ПРН ОПП «Управління проєктами» приведено у відповідність до 7-го рівня Національної рамки кваліфікації (<https://bit.ly/3qsgCmH>), який передбачає володіння спеціалізованими концептуальними знаннями, що включають сучасні наукові здобутки у галузі інформаційних технологій; здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі, враховуючи мультидисциплінарний контекст; здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації; здатність до зрозумілого та недвозначного донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців; управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів; відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд і колективів, здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії. При цьому уміння і навички зосереджуються на розв'язанні складних непередбачуваних задач і проблем у певних галузях професійної діяльності та/або навчання, що передбачає створення інноваційних продуктів світового рівня на основі новітніх технологій, ініціювання та планування процесів розробки комп'ютерних систем та програмного забезпечення, вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів. Програмні результати навчання здобувачів вищої освіти за даною ОПП було визначено, враховуючи відповідність сформульованих компетентностей/результатів навчання дескрипторам Національної рамки кваліфікації. ОК ОПП та їх логічна послідовність дають змогу досягти ПРН, визначених стандартом другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки (<https://bit.ly/3RNhFZN>), та врахування особливостей даної ОПП, що підтверджує матриця забезпечення ПРН відповідними компонентами ОПП. Крім того, були також враховані методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (Наказ МОН України від 11 вересня 2015 р. №922 (зі змінами)).

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 за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджений наказом МОН України № 393 від 28.04.2022 року та погоджений Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (протокол від №6 від 14.04.2022 р.).

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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

67

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

23

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

ОК ОПП дібрані таким чином, щоб досягти максимального охоплення предметної області та сфери діяльності здобувачів другого (магістерського) рівня спеціальності 122 Комп'ютерні науки. Включені до ОПП ОК складають логічну взаємопов'язану систему та загалом дають змогу досягти визначених цілей і ПРН. Відповідно до предметної області спеціальності 122 Комп'ютерні науки дана ОПП передбачає:

Об'єкти вивчення та діяльності: процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах.

Цілі навчання: набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

Теоретичний зміст предметної області: сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах.

Методи, методики та технології: 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 комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.

Інструменти та обладнання: розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.

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

Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії здійснюється на підставі Положення про формування вибіркової частини навчальних планів в ЗУНУ (<https://bit.ly/3RHjiZw>), затвердженого ректором ЗУНУ 17.12.2021 р. та схвалено рішенням вченої ради 17.12.2021 р., протокол №6. Каталог вибірових навчальних дисциплін (<https://bit.ly/3ErDN8L>) формується за поданням кафедр, факультетів (інститутів) для кожної ОПП. Відповідно до Правил прийому до ЗУНУ у 2022 р. і локальних документів університету забезпечення індивідуальної траєкторії здобувачів реалізується протягом першого місяця навчання, тому наявні лише силабуси та каталоги вибірових дисциплін.

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

Здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін (за даною ОПП загальною кількістю 23 кредити, що становить 25% від загального обсягу кредитів підготовки) відповідно до Закону України «Про вищу освіту». Задля цього здобувач вищої освіти заходить на сайт ЗУНУ у розділ «Студентське життя» та переходить за посиланням «Вільний вибір дисциплін навчального плану», здійснюючи вхід за допомогою логіна та пароля, отриманих перед першою реєстрацією в електронному кабінеті. У своєму електронному кабінеті він ознайомлюється із переліком обов'язкових дисциплін навчального плану та обирає дисципліни з блоку вільного вибору. Здійснивши вибір усіх дисциплін, здобувач вищої освіти підтверджує його. Вибіркові дисципліни вносяться до робочих навчальних планів спеціальностей (освітніх програм) і визначають навчальне навантаження кафедр і конкретного викладача, яке розраховується відповідно до навчальних планів і освітніх програм для здобувачів вищої освіти. На сайті ЗУНУ розміщено перелік вибірових дисциплін для цієї ОПП (<https://bit.ly/3ErDN8L>) та підготовлено силабуси з метою детального ознайомлення зі змістом вибірових ОК (<https://bit.ly/3rGbg7W>). У 2022 р., орієнтуючись на пропозиції стейкхолдерів, оновлено каталог вибірових дисциплін та збільшено з 20 до 25 позицій.

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

Практична підготовка здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом проходження ними переддипломної практики, що регулюється Положенням про проведення практики здобувачів ЗУНУ (<https://bit.ly/3L5herS>). Відповідно до навчального плану ОПП переддипломна практика охоплює 15 кредитів і є обов'язковим компонентом практичної підготовки, що дає змогу сформувати у здобувачів ОПП компетентності, необхідні для подальшої професійної

діяльності. Для здобувачів ОПП підготовлено силабус для проходження переддипломної практики (<https://bit.ly/3rGbg7W>). Основними базами практики є підприємства та установи, з якими укладені відповідні договори. За підсумками переддипломної практики здобувачі готують звіти, які проходять процедуру захисту. Результативність переддипломної практики підвищує використання в освітньому процесі ґрунтовної теоретичної та практичної підготовки, що дає змогу закріпити отримані компетентності й здобути практичний професійний досвід. Окрім того, практична зорієнтованість підготовки майбутніх фахівців реалізується через тренінги, виконання реальних проєктів, міждисциплінарної курсової та кваліфікаційної робіт, гостьові лекції практиків у сфері комп'ютерних наук та управління проєктами. Такий підхід дає можливість отримати практичний досвід майбутньої професії та оцінити можливості своєї професійної діяльності.

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

Здобувач вищої освіти даної ОП має демонструвати комунікативність, гнучкість, толерантність, вміння налагоджувати співпрацю, цілеспрямованість, відповідальність, динамізм, такт, креативність та аналітичне мислення. Виходячи з цього, ОПП розроблена таким чином, що освітні компоненти передбачають набуття здобувачами вищої освіти на другому (магістерському) рівні соціальних навичок (soft skills). Зокрема, такі навички як: емпатія, толерантність, тактовність, креативне мислення; управління інформацією; створення презентацій, уміння формувати власну думку та приймати рішення; комунікативні здібності, робота в команді, високий рівень самоорганізації, лідерські здібності набуваються упродовж періоду навчання завдяки командному виконанню креативних комплексних завдань; презентації результатів власних наукових досліджень; виступу на семінарських заняттях, виступах на наукових конференціях, симпозиумах, методологічних семінарах, у ході практичного навчання, участі у спеціальних тренінгових заняттях. Виокремлені навички відповідають цілям ОПП.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній

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

Відповідно до навчального плану ОПП загальний обсяг становить 2700 год / 90 кредитів. У структурі аудиторних годин (600 год) 22,2% припадає на лекції 345 год, на практичні заняття – 195 год. Переддипломна практика охоплює 450 год (15 кредитів), тобто 16,7% від загальної кількості кредитів на ОПП (<https://bit.ly/3EsZhlQ>). Така структура відображає науково-дослідницьке спрямування ОПП та індивідуалізацію освітньої траєкторії. Для з'ясування навантаженості здобувачів застосовуються заходи: опитування здобувачів у формі анкетування та бесід з НПП, першим проректором тощо; проводиться обговорення проблем студентського самоврядування на засіданнях вченої ради факультету; спостереження з боку викладачів і кураторів з подальшим обговоренням на засіданнях кафедр.

Основні проблеми виявлені шляхом опитування (<https://bit.ly/3BBYX2f>). Для усунення цих проблем вживаються відповідні заходи.

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

Дуальна форма навчання (у класичному розумінні) в процесі підготовки здобувачів вищої освіти за даною ОП не застосовується. Водночас реалізуються елементи дуальної освіти. Так, здобувачі ОПП можуть поєднувати навчання з роботою за фахом, у цьому випадку надається право навчання за індивідуальним графіком, що регулюється Положенням про порядок навчання за індивідуальним графіком (<https://bit.ly/3U6OumU>).

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<https://bit.ly/3VeFc8C>

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

Зарахування вступників на другий (магістерський) рівень вищої освіти проводиться на конкурсній основі. Конкурсний відбір у 2021 р. здійснювався за результатами вступних випробувань у формі єдиного вступного іспиту з іноземної мови, складеного у 2020 та 2021 роках, та фахового вступного випробування, складеного в рік вступу.

У 2022 р. вступ на навчання для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» відбувається на основі фахового іспиту та розгляду мотиваційних листів.

Конкурсний бал розраховують за формулою: Конкурсний бал (КБ) = П1, де П1 – оцінка фахового вступного іспиту зі

спеціальності (за шкалою від 100 до 200 балів).

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

У ЗУНУ питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ (<https://bit.ly/3V7xwvN>), зокрема пунктом 10. «Трансфер кредитів». Крім того, визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, здійснюється згідно з Положенням про порядок перезарахування результатів навчання в ЗУНУ (<https://bit.ly/3xj4Dvx>), затвердженого рішенням вченої ради ЗУНУ (протокол №2 від 30.09.2020 р.). Згідно з цими документами перезарахування результатів навчання відбувається так: перезарахування кредитів, які були встановлені під час навчання на інших освітніх програмах, здійснюється за рішенням ректора на підставі документів про раніше здобуту освіту (додаток до диплома, академічна довідка, свідоцтво про підвищення кваліфікації), витягу із навчальної картки, у разі одночасного навчання за декількома програмами або академічної довідки ЄКТС; про всі випадки трансферу кредитів у випадку визнання результатів неофіційного та неформального навчання в обсязі понад 30 кредитів ЗУНУ інформує Міністерство освіти і науки України; переведення оцінок з однієї шкали в іншу фіксується в окремій відомості, один примірник якої знаходиться в особовій справі здобувача, другий у деканаті.

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

Застосування практики визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, для здобувачів вищої освіти даної ОПП не було.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ, зокрема пунктом 10 «Трансфер кредитів». Крім того, процедура визнання результатів навчання отриманих в неформальній освіті в ЗВО, регулюється Положенням про неформальну та інформальну освіту учасників освітнього процесу в ЗУНУ (<https://bit.ly/3RRcesA>), затвердженого вченою радою ЗУНУ (протокол №2 від 30.09.2020 р.) і ректором ЗВО. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється за такими критеріями: 1) часовий інтервал вивчення дисципліни/кількість кредитів ЄКТС; 2) приналежність освітніх компонентів до обов'язкових або вибіркокових дисциплін; 3) змістове наповнення освітніх компонентів; 4) відповідність компетентностей, сформованих у ході формальної/інформальної освіти компетентностям ОПП; 5) відповідність результатів за формальною/інформальною освітою програмним результатам навчання. Про всі випадки трансферу кредитів у випадку визнання результатів неофіційного та неформального навчання в обсязі понад 30 кредитів ЗУНУ інформує Міністерство освіти і науки України.

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

Застосування практики визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, для здобувачів вищої освіти даної ОПП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Освітній процес на ОПП здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у ЗУНУ (<https://bit.ly/3BLBOuB>) за денною, заочною, дистанційною формами через систему MOODLE. Освітній процес охоплює: навчальні заняття, самостійну роботу, практичну підготовку, тренінги з навчальних дисциплін, контрольні заходи. Основними видами навчальних занять є: лекція; практичне, індивідуальне заняття; консультація та ін. Лекційні заняття поєднуються з практичними заняттями, тренінгами, виконанням реальних проєктів і робочими зустрічами з фахівцями у сфері управління проєктами. Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій, методик проблемного, інтерактивного, евристичного навчання, самонавчання, творчих і міждисциплінарних підходів, компетентісно-орієнтованого навчання, практико-орієнтованого навчання (ПРО1-ПРО23) забезпечує формування критичного мислення здобувачів освіти, власної позиції, навичок самостійної та командної роботи, вміння презентувати результати безперервного збагачення загальних, фахових та унікальних (спеціальних) компетентностей (ЗК1-ЗК7, СК1-СК15). Навчання та викладання на ОПП базується на принципах свободи слова, прозорості, креативності, поширенні знань та інформації, проведенні наукових досліджень та використання їх результатів при виконанні наукових робіт, публікаційної активності. Деталізована інформація стосовно форм та методів навчання і викладання наведена у таблиці 3.

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

Студентоцентризований підхід є пріоритетним у підготовці здобувачів освіти та покликаний забезпечити їхню індивідуальну освітню траєкторію. Це досягається шляхом надання широкого доступу та ознайомлення з основними документами (ОПП, навчальними планами, силабусами навчальних дисциплін та ін.), а також попереднім оприлюдненням критеріїв і методів контролю та оцінювання знань здобувачів. Водночас студентоцентризованість реалізується через індивідуальні навчальні плани студентів у електронних кабінетах, вибіркового компонента навчальних планів, можливість вибору місця проходження переддипломної практики, а також узгодження тем КПЗ, курсових і кваліфікаційних робіт з науковими та професійними інтересами здобувачів. Студентам надається право навчання за індивідуальним графіком. В процесі навчання активно використовуються методи інтерактивного навчання, кейси, тренінги, круглі столи, дискусійні клуби, ділові ігри, квести, котрі орієнтовані на ініціювання діалогу зі здобувачами вищої освіти, та позиціонування їх як партнерів в освітньому процесі. Усталеною практикою є проведення опитувань (анкетувань), співбесід з гарантом ОПП, завідувачем кафедри та кураторами груп, з метою визначення рівня задоволеності якістю освітнього процесу та методами викладання. Результати анкетування розміщено на сайті ЗУНУ в рубриці «Результати моніторингу якості освіти» (<https://bit.ly/3qwN2N5>). Такий підхід дає змогу виявляти проблеми та вчасно реагувати на них.

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

Викладачі мають повну академічну свободу щодо вибору методів навчання на ОПП, адже робоча програма навчальної дисципліни не обмежує їх кількість і різновиди. При виборі методів навчання для досягнення окремих ПРН НПП керуються низкою чинників: складністю проблеми, мотивацією здобувачів вищої освіти, часовим ресурсом, видами обладнання тощо. Адміністрація ЗУНУ підтримує ініціативу НПП із запровадження педагогічних експериментів і розробки авторських методик навчання. Вдосконаленню форм і методів навчання сприяє участь НПП у конференціях, тренінгах, семінарах, майстер-класах, стажуваннях, підвищенні рівня володіння іноземними мовами. Анкетування як зворотний зв'язок зі здобувачами дає змогу викладачам корегувати власну стратегію викладання та обирати оптимальні методи навчання. Академічна свобода здобувачів вищої освіти реалізується через індивідуальні навчальні плани студента та здійснення вільного вибору дисциплін варіативної частини (<https://bit.ly/3d7MuKg>). Здобувачі мають право вибирати форму навчання, здобувати освіту за кількома ОПП, вибирати теми для проєктів у межах ОК, а також магістерських досліджень, тематики наукових пошуків у межах наукових гуртків і студентських проблемних груп. Платформа Moodle підвищує можливості реалізації індивідуальної освітньої траєкторії студента, зокрема вивчення дисциплін у зручний для нього час. Працевлаштовані студенти мають змогу навчатися за індивідуальним графіком (<https://bit.ly/3B71VdI>).

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 *

Усі учасники освітнього процесу своєчасно та повною мірою отримують інформацію про цілі, зміст, очікувані програмні результати навчання, порядок і критерії оцінювання у межах окремих ОК. Інформування науково-педагогічних працівників відбувається наступним чином: зміст освітніх компонентів ОПП обговорюється на спільних засіданнях кафедри, ухвалюється групою забезпечення спеціальності та гарантом ОПП, затверджується першим проректором і оприлюднюється на сайті ЗВО. Інформування здобувачів реалізується у такий спосіб: освітні компоненти ОПП розміщено у вільному доступі на сайті ЗВО; до початку навчального року затверджуються робочі програми навчальних дисциплін, які разом з силабусами представлені на сайті ЗВО та знаходяться у вільному доступі на відповідних кафедрах та бібліотеці ЗУНУ. Порядок і критерії оцінювання визначаються п.8 Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ (<https://bit.ly/3Sod1Ih>) та конкретизуються у робочих програмах навчальних дисциплін і силабусах (<https://bit.ly/3eePDse>). Викладачі на першому занятті зосереджують увагу здобувачів вищої освіти на цілях, змісті, очікуваних результатах навчання, знайомлять їх з порядком і критеріями оцінювання у межах конкретної освітньої компоненти. Крім того, уся необхідна інформація розміщується у віртуальному середовищі Moodle.

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

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ здобувачі ОПП беруть участь у заходах з освітньої та наукової діяльності, що проводяться в Університеті, а також беруть участь у тренінгах зі спеціальності, в конкурсах студентських робіт. Здобувачі залучаються до наукових досліджень на засадах академічної свободи. Освітній процес на ОПП проходить у конструктивному поєднанні навчання, наукових досліджень викладачів кафедри, іншого викладацького складу ЗВО та здобувачів освітнього ступеня «магістр». Підсиленням в цьому напрямі є функціонування НДІ інтелектуальних комп'ютерних систем, який включає наступні проблемно-орієнтовані групи: проєктного та програмного менеджменту на основі інформаційних технологій та знань, інтелектуальних розподілених систем, захисту інформації, нейромережевих технологій та паралельних обчислень та ін.

ОПП розроблено з урахуванням тематики наукових досліджень науково-педагогічних працівників ЗУНУ й та наукових інтересів здобувачів, що відображено у компетентностях (СК1-СК15) та результатах навчання (РН1-РН23). Здобувачі вищої освіти залучаються до виконання науково-дослідних робіт, зокрема: ІОСУ-21-19 «К» «Удосконалення управління інноваційними проєктами на основі інтелектуальних інформаційних технологій та Інтернет-речей», 2019-2022 рр., «Методи інтелектуальної обробки та аналізу великих даних на основі глибоких нейронних мереж», 2018-2019 рр., «Методи та засоби структурно-статистичної ідентифікації ієрархічних об'єктів за

характерними точками їх контурів», 2019-2020 рр., беруть участь у міжнародних проєктах, зокрема ERASMUS+ ALIOT: «Internet of Things: Emerging Curriculum for Industry and Human Applications», 2016-2020 рр., Erasmus+ KA2: Capacity Building in Higher Education «Cross-domain competences for healthy and safe work in the 21st century - Work4CE», 2020-2023 рр., DAAD «Virtual Master Cooperation Data Science (ViMaCs)», 2019-2023 рр., а також беруть участь у літніх-зимових школах відповідно до співпраці між ЗУНУ та Університетом прикладних наук та мистецтв, м. Дортмунд, Німеччина та Університетом прикладних наук, м. Берлін, Німеччина.

Результати досліджень враховуються при розробленні та перегляді ОПП, розробленні робочих програм навчальних дисциплін. Поєднання навчання і досліджень відбувається через залучення здобувачів до індивідуальних тем досліджень викладачів. У співавторстві або під науковим керівництвом викладачів кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління ЗУНУ здобувачі беруть участь у вітчизняних і міжнародних наукових конференціях. Зокрема, здобувачі мають можливість на грантовій основі брати участь в міжнародній конференції ACIT, організатором якої є факультет комп'ютерних інформаційних технологій та міжнародній конференції IDAACS, організатором якої є кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління ЗУНУ. Матеріали конференцій індексуються у SCOPUS, що забезпечує високий рівень апробації результатів наукових досліджень у міжнародній академічній спільноті.

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

Змістове наповнення ОПП формується з урахуванням вимог нормативних документів МОН України та Стандартів вищої освіти. Моніторинг організації освітнього процесу за кожною освітньою програмою здійснюється з метою зростання привабливості та прозорості навчальних програм Університету для здобувачів; врахування тенденцій розвитку освітніх програм і вимог до них, у тому числі дескрипторів рамок кваліфікацій ЄПВО (EQF for HE, Болонський процес) і навчання впродовж життя (EQF-LLL, EC); забезпечення академічної мобільності студентів; підвищення здатності випускників до працевлаштування як у найближчій перспективі, так і в майбутньому.

Методичне забезпечення навчальної дисципліни та компетентностей щодо визначення достатності фахового рівня викладача, який забезпечує її викладання, покладається на випускову кафедру і групу забезпечення спеціальності. Перегляд освітніх компонент здійснюється на підставі нормативно-правових документів у сфері вищої освіти та Положення про порядок перегляду (оновлення) освітніх програм ЗУНУ (<https://bit.ly/3eFoRjg>), організації зворотного зв'язку тощо. Зміст освітніх компонентів постійно оновлюється з ініціативи викладача в контексті врахування основних результатів наукової діяльності. Процедура перегляду здійснюється з обов'язковим урахуванням сучасних практик у сфері психології, наукових досягнень і систематичної участі викладачів кафедри у публічних науково-практичних заходах.

Викладачі, які здійснюють освітню діяльність за ОПП, у встановлені законодавством терміни проходять підвищення кваліфікації (стажування), за результатами якого оновлюються методичні та навчальні матеріали освітніх компонентів, що відображається у звітах, робочих програмах, дидактичних матеріалах. Також викладачі постійно беруть участь у наукових і науково-методичних заходах, за результатами яких на обговорення виносяться питання впровадження нових освітніх компонентів, що відповідають сучасним потребам управління проєктами.

У ЗУНУ функціонує навчально-науковий центр моніторингу якості освіти та методичної роботи, до функцій якого входить перегляд та оцінювання рівня оновлення освітніх компонентів і виконання інших процедур забезпечення якості освітнього процесу (<https://bit.ly/3S1oQOk>).

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

ЗУНУ має укладені угоди із багатьма закордонними університетами. Крім того, враховуючи довготривале науково-освітнє співробітництво з Університетом прикладних наук та мистецтв (м. Дортмунд) та Університетом прикладних наук (м. Берлін) створено Українсько-німецький навчально-дослідницький центр. Здобувачі ОПП можуть реалізувати міжнародну академічну мобільність відповідно до програм двосторонньої та багатосторонньої співпраці, а також програм академічних обмінів, а викладачі - пройти стажування. Так, на семестровому навчанні в Університеті прикладних наук та мистецтв (м. Дортмунд) були Максим Ковальчук, Юлія Скоробогата, Владислав Домбровський. Також Юлія Скоробогата брала участь у зимовій школі в Університеті прикладних наук та мистецтв (м. Дортмунд), Юлія Скоробогата та Максим Ковальчук брали участь у зимовій школі ALIoT WINT 2018. Стипендію для участі в програмі міжнародної студентської мобільності отримали Ірина Томин, Денис Симонік. Також Ірина Томин отримала запрошення на участь в зимовій школі в рамках DAAD проєкту ViMaCs. Викладачі кафедри та студенти беруть участь у виконанні міжнародних проєктів, зокрема ERASMUS+ ALIOT, Erasmus+ KA2: Work4CE та DAAD ViMaCs.

Анатолій Саченко є головним редактором міжнародного журналу «Computing» (Scopus) та головою міжнародних конференцій IDAACS, 2001-2021, Мирослав Комар - член міжнародного програмного комітету конференції IDAACS-21 (Scopus), Микола Дивак та Василь Яцків - члени міжнародного програмного комітету конференції ACIT (Scopus).

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

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

У ЗУНУ передбачені форми контрольних заходів у межах ОК ОПП належним чином дають змогу перевірити відповідність сформованих компетентностей програмним результатам навчання. Відповідно до п.8 Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ (<https://bit.ly/3QDOZSu>) для оцінювання навчальних досягнень здобувачів

вищої освіти в межах навчальних дисциплін обрані такі форми контрольних заходів, як: поточний, модульний і підсумковий контроль. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних і лабораторних занять, має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Модульний контроль передбачає проміжне оцінювання якості засвоєння студентом теоретичного і практичного матеріалу певного змістового модуля дисципліни. Метою підсумкового контролю є оцінювання результатів навчання на певному ступені вищої освіти або на окремих його завершальних етапах. Форми поточного та семестрового контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни та критерії їхнього оцінювання визначає робоча програма навчальної дисципліни, що складена на підставі робочого навчального плану, а також силабус. Дані форми контрольних заходів у межах ОК ОПП уможливають перевірити досягнення програмних результатів навчання.

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

Оцінювання знань студентів здійснюється паралельно за 4-рівневою національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і за 100-бальною накопичувальною шкалою ЄКТС. Якісні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів представлені в робочих програмах навчальних дисциплін як необхідний обсяг знань та вмінь. Інструктивно-методичні матеріали до практичних, лабораторних занять і методичні рекомендації до організації самостійної та індивідуальної роботи студентів містять зразки різних типів завдань. Інформація про форми контрольних заходів міститься також у робочих програмах та силабусах навчальних дисциплін, розміщених на сайті Університету (<https://bit.ly/3eePDse>). Вищезазначені форми контролю дають змогу в межах усіх ОК ОПП перевірити досягнення програмних результатів навчання. Для кожного здобувача вищої освіти інформація про його успішність доступна в локальній мережі університету при отриманні в деканаті відповідного логіна і пароля та створення особистого електронного кабінету.

Результати оцінювання результатів навчання є основою для прийняття рішень щодо переведення здобувачів на наступні курси, присвоєння певних кваліфікацій, формування розподілів оцінок і рейтингів, а також використовуються для цілей моніторингу освітніх програм. Форми контрольних заходів і критерії оцінювання здобувачів другого (магістерського) рівня освіти є чіткими, зрозумілими, надають можливість встановити досягнення здобувачами результатів навчання та своєчасно доводяться до них.

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

Форми контрольних заходів і критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти регулюються п.8 Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ (<https://bit.ly/3eMe14h>). Забезпечення чіткості та зрозумілості форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти відбувається внаслідок проведення таких заходів: ґрунтовний підхід кафедри до їх планування і формулювання; постійною роз'яснювальною роботою зі студентами; проведення тренінгів; практикування апеляцій, перескладань тощо. Крім того, на першому занятті викладач обов'язково знайомить здобувачів вищої освіти із контрольними заходами з дисципліни.

ОПП передбачає такі контрольні заходи, як: поточний, модульний та підсумковий контроль. Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти детально описано у робочих програмах навчальних дисциплін і силабусах, які оприлюднені на офіційному сайті ЗВО (<https://bit.ly/3eePDse>). У робочих програмах наводиться кількість балів, які здобувачі можуть отримати за виконання певного виду роботи та чіткі критерії оцінювання. У ЗУНУ запроваджена практика проведення передсесійного опитування здобувачів вищої освіти задля з'ясування задоволеності рівнем об'єктивності оцінювання та попередження негативних явищ (<https://bit.ly/3S1pefK>).

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

Ознайомлення з формами контрольних заходів і критеріями оцінювання за кожним ОК відбуваються через робочі навчальні програми та силабуси, які оприлюднені на офіційному сайті Університету (<https://bit.ly/3eePDse>). Строки контрольних заходів регламентуються графіком освітнього процесу та розкладом на поточний семестр, що затверджуються керівництвом ЗУНУ та розміщуються на офіційному сайті ЗВО до початку семестру. На початку семестру на першому занятті здійснюється ознайомлення здобувачів вищої освіти із робочою програмою дисципліни, змістом, формами та видами контрольних заходів, критеріями та порядком оцінювання всіх видів навчальної роботи. Контроль в кінці семестру проводиться у формі екзамену чи заліку з конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою навчальної дисципліни, і в строки, встановлені робочим навчальним планом, індивідуальним навчальним планом студента та розкладом. Результати контрольних заходів у вигляді модульних контрольних робіт й екзаменів доступні здобувачам в їхніх особистих електронних кабінетах. Крім того, в особистому електронному кабінеті студента є інформація щодо дисциплін, які вивчаються впродовж семестру з датами та формами проведення контрольних заходів, із зазначенням вагових коефіцієнтів останніх.

В кінці семестру на засіданні кафедри відбувається обговорення результатів контрольних заходів та критеріїв оцінювання.

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

Форми атестації здобувачів вищої освіти за даною ОПП визначаються Стандартом вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 122 Комп'ютерні науки, затвердженим Наказом МОН від 28.04.2022 р. № 393; Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ

(<https://bit.ly/3U8LENW>). Порядок проведення атестації випускників регламентується Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії в ЗУНУ (<https://bit.ly/3xHuHAX>).

Формою підсумкової атестації здобувачів вищої освіти за даною ОПП є публічний захист кваліфікаційної роботи (ОК 10). Вимоги до виконання кваліфікаційної роботи містяться у Загальних рекомендаціях з підготовки, оформлення, захисту й оцінювання кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти першого бакалаврського і другого магістерського рівнів (<https://bit.ly/3L8dQN4>). Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат за допомогою спеціалізованого сервісу UNICHECK. Перед виконанням випускних кваліфікаційних робіт здобувачі вищої освіти підписують декларацію про академічну доброчесність. Для публічного ознайомлення зі змістом кваліфікаційної роботи, а також з метою запобігання академічного плагіату кваліфікаційні роботи оприлюднюються у репозитарії Університету.

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

Процедура проведення контрольних заходів регламентується Положенням про організацію освітнього процесу. Даний документ оприлюднено на офіційному сайті Західноукраїнського національного університету: (<https://bit.ly/3DlVfLl>). Процедура проведення контрольних заходів з кожного ОК прописана в робочих програмах, які розробляються викладачами кафедри, обговорюються та погоджуються на засіданні кафедри та затверджуються в установленому порядку. На початку кожного семестру викладачі ознайомлюють здобувачів освіти з процедурою проведення контрольних заходів. Робочі програми дисциплін і силабуси оприлюднено на офіційному сайті ЗВО (<https://bit.ly/3eePDse>). Крім того, в особистому електронному кабінеті студента є інформація щодо дисциплін, які вивчаються протягом семестру з датами та формами проведення контрольних заходів, із зазначенням вагових коефіцієнтів останніх. Кожен ОК передбачає наявність поточного контролю, модульного контролю (три обов'язкових модулі, в т.ч. ректорська контрольна робота та комплексне практичне індивідуальне завдання), а також форми підсумкового контролю: екзамен (ваговий коефіцієнт 40%) або диференційований залік (виставляється автоматично на основі трьох модульних оцінок).

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

У випадку незгоди здобувачів з отриманими оцінками, вони мають право звернутися до екзаменатора та отримати обґрунтоване пояснення, а за незгоди з таким поясненням можуть звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри, котрий за результатами повторного розгляду екзаменаційної роботи задовольняє клопотання студента чи відхиляє його. Порядок оскарження результатів підсумкового контролю студентів університету розміщено на офіційному сайті ЗВО (<https://bit.ly/3DqVqr3>).

Захист звітів з практик і курсових робіт проходять перед комісією з трьох осіб. При виникненні питань з об'єктивності оцінювання теоретичних знань і практичних навичок екзаменатором і конфлікту інтересів студенти можуть звернутися із письмовою заявою на ім'я декана факультету, котрий створює комісію до якої можуть входити: перший проректор, декан факультету, завідувач і викладачі відповідної кафедри, представники студентської ради та профспілкового комітету студентів.

В університеті існує Положення про порядок врегулювання конфлікту інтересів у ЗУНУ та Положення про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій в ЗУНУ (<https://bit.ly/3Vje4fU>). В його основі Закон України «Про запобігання корупції», що визначає процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів і конфліктних ситуацій. Випадків оскарження результатів контрольних заходів і проміжної атестації здобувачів за даною ОПП, а також конфлікту інтересів не було.

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

Перескладання негативних результатів поточного модульного контролю (неявок без поважних причин) дозволяється до настання дати проведення наступного модуля. У документації щодо обліку успішності студентів та електронній системі дана оцінка замінюється на оцінку «задовільно», 60-64 бали – «Е», 65-74 балів – «D» за шкалою ЄКТС.

Студентам, які мають оцінку «незадовільно» (від 35 до 59 балів «FX» (незадовільно з можливістю повторного складання)), або не з'явилися на екзамен, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість максимум за два перескладання (викладачу та комісії) після завершення сесії за заявою, поданою у деканат та відповідно до графіка ліквідації академзаборгованості. Якщо студент отримав понад дві незадовільні оцінки з дисциплін, він підлягає відрахуванню за академічну неуспішність.

Студенти, які отримали з дисципліни семестрову оцінку «незадовільно» від 1 до 34 балів «F» (незадовільно з обов'язковим повторним курсом) зобов'язані написати заяву про повторне вивчення дисципліни на умовах чинних Положень з отриманням не менше ніж з п'яти тем (десяти годин) додаткових консультацій у позаурочний час. Повторний підсумковий контроль (перескладання викладачу) у формі екзамену проводиться в такій самій формі як і попередній. Результати ліквідації академзаборгованості та семестрова оцінка з дисципліни заносяться у відомість обліку успішності та електронну систему. За час існування даної ОПП випадків повторного проходження контрольних заходів не було.

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

Політику, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності у ЗВО визначено у Положенні про організацію освітнього процесу (<https://bit.ly/3xmbGnn>), Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості

освіти (<https://bit.ly/3RGhENP>), Концепції протидії плагіату, Етичному кодексі, Положенні про комісію з доброчесності та наукової етики, Положенні про групу сприяння академічній доброчесності, Кодексі академічної доброчесності (<https://bit.ly/3Laki64>). Повноваженнями щодо впровадження політики академічної доброчесності та дотримання її процедури наділені: Комісія із забезпечення якості освіти, навчально-науковий центр моніторингу якості освіти та методичної роботи, група забезпечення спеціальності, адміністрація ЗВО. Окремо діє система особистого зобов'язання дотримання норм академічної доброчесності здобувачем вищої освіти та науково-педагогічним працівником.

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

Як інструменти щодо запобігання проявам академічної недоброчесності використовуються: інформування здобувачів вищої освіти про неприпустимість наявності плагіату; проходження сертифікованих тренінгів і семінарів науково-педагогічними працівниками з питань академічної доброчесності; добір відповідної тематики для індивідуальних навчальних і кваліфікаційних робіт, яка запобігає плагіату, перевірка продуктів наукової праці на анти плагіат, підписання декларації.

На ОПП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності використовуються, як загальнодоступні сервіси, зокрема спеціалізований сервіс UNICHECK, придбаний університетом. Система UNICHECK – онлайн-сервіс пошуку плагіату, що перевіряє текстові документи на наявність запозичених частин тексту з відкритих джерел в Інтернеті чи внутрішньої бази документів користувача. Керівники кваліфікаційних робіт за погодженням із завідувачем кафедри є відповідальними особами з перевірки даних робіт системою UNICHECK. За результатами перевірки формується звіт, де вказано відсоток запозичення. Перевірка кваліфікаційних робіт на рівні університету реалізується відповідно до правил порядку здійснення заходів з перевірки на ознаки плагіату академічних текстів ЗУНУ (<https://bit.ly/3VzA6fC>). Кваліфікаційні роботи в електронному вигляді зберігаються в репозитарії бібліотеки ЗУНУ (<https://bit.ly/3QBGRXb>).

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

Популяризація академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти ЗУНУ зосереджена у двох аспектах: проведення просвітницьких заходів щодо актуальності засад академічної доброчесності та «моніторингова місія» щодо поширення та дотримання ідеї академічної доброчесності (<https://bit.ly/3RGi6Wx>). У 2018 р. ЗУНУ став учасником Проекту сприяння академічній доброчесності в Україні SAIUP, що реалізується Американськими Радами з міжнародної освіти за сприяння Міністерства освіти та науки України та підтримки Посольства США в Україні, де на базі університету було проведено низку заходів для студентів, присвячених формуванню в них компетенції доброчесності, зокрема захід «Академічна доброчесність – формування нової академічної культури», інтерактивні ігри, лекторій, що дало змогу в доступній формі донести студентству ЗУНУ основні положення академічної доброчесності. Інформація щодо дотримання доброчесності міститься у робочих програмах та силабусах. Інформація щодо доброчесності подається у межах дисципліни «Методологія наукових досліджень» та Методичних рекомендаціях до виконання курсової та кваліфікаційної робіт. Кожен здобувач вищої освіти після ознайомлення з окресленими нормами підписує декларацію академічної доброчесності. Крім цього, при університеті створена комісія з питань етики та академічної доброчесності.

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

У Кодексі академічної доброчесності (<https://bit.ly/3L9xNCW>) зазначено: для моніторингу дотримання норм Кодексу створено Комісію з доброчесності та наукової етики, яка є дорадчим органом університету та наділяється правом розглядати заяви щодо порушення Кодексу та надавати пропозиції щодо накладання відповідних санкцій. Організаційною формою роботи Комісії є засідання, яке скликається для вирішення оперативних і нагальних питань. Комісія приймає рішення відкритим голосуванням, ухвалює протокол, що підписує голова та секретар Комісії. На її засідання запрошуються заявник і особа-відповідач. За результатами розгляду справи та з'ясування всіх істотних обставин Комісія впродовж двох робочих днів готує письмовий висновок щодо наявності чи відсутності факту порушення Кодексу. Висновок містить рекомендації щодо остаточного рішення ректору Університету. Форми відповідальності за порушення норм академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти є: попередження; повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); позбавлення академічної стипендії; повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; відрахування з університету. Прецедентів порушень здобувачами вищої освіти академічної доброчесності за даною ОПП не було.

6. Людські ресурси

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

Формування професорсько-викладацького колективу для забезпечення освітньої діяльності за ОПП здійснюється відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів, Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності та вимог і рекомендацій Національного агентства, Статуту ЗУНУ (<https://bit.ly/3RJggUM>), Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) у ЗУНУ. Компетенція щодо визначення відповідного фахового рівня викладача

покладається на профільну кафедру, гаранта ОПП і групу забезпечення спеціальності. Обов'язковою умовою проведення конкурсного відбору викладачів є оголошення в ЗМІ та на вебсайті ЗУНУ (<https://bit.ly/3U6z69P>) щодо проведення конкурсу. До конкурсу допускаються особи, які мають відповідну кваліфікацію; науковий ступінь, вчене звання; досвід науково-педагогічної діяльності; наукові публікації, що відповідають профілю освітнього компонента; стажування за останні п'ять років в Україні чи за кордоном.

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

До організації та реалізації ОПП залучаються роботодавці, досвід практичної роботи яких дозволяє сформувати відповідні фахові компетентності у здобувачів вищої освіти за даною ОПП. Роботодавці беруть участь у розробці й удосконаленні ОПП, навчальних планів, тематики курсових робіт, залучаються до проведення гостьових лекцій, тренінгів, беруть участь в атестації здобувачів. Також практикується організація стажування НПП у контексті співпраці ЗУНУ з іншими ЗВО, установами та профільними організаціями. До організації та реалізації ОПП залучалися: керівник ГО «Тернопільський ІТ-кластер» Катерина Михайліді, засновник групи компаній «MagneticOne Group» Руслан Савчишин, представник компанії «SmartInsights», к.ф.-м.н. Олексій Цебрій, начальник управління з питань цифровізації департаменту цифрової трансформації Тернопільської ОДА Сергій Вербовий, представник ІТ-компанії «DataArt» Ольга Денисенко, ФОП Арсен Гуцал.

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

ЗУНУ залучає роботодавців і їх працівників до організації та реалізації освітнього процесу, використовуючи їх практичні навички для формування фахових компетентностей здобувачів. Роботодавці беруть участь у розробці й удосконаленні ОПП, навчальних планів, тематики курсових робіт, а також у наукових дослідженнях у контексті виконання госпдоговірних тем, залучаються до проведення атестації здобувачів вищої освіти. Крім цього, практикується організація стажування науково-педагогічних працівників у контексті співпраці ЗУНУ з іншими ЗВО, компаніями. Випускова кафедра співпрацює з наступними установами та компаніями: департамент цифрової трансформації Тернопільської обласної військової адміністрації, ГО «Тернопільський ІТ кластер», група ІТ-компаній «MagneticOne Group», ТОВ «Протекшн-Груп», ТОВ «Українські інформаційні технології» (ІТ-компанія «SoftServe»), ТОВ «Сігма Софтвеа» (ІТ-компанія Sigma), ІТ-компанія «SmartInsight», ТОВ «Апіко Україна». На випусковій кафедрі працюють викладачі-практики: Віталій Дорош, ФОП, представник ІТ-компанії «Grid Dynamics», Ігор Бойко, представник ІТ-компанії «Elogic.commerce», Юрій Констанкевич, Управління Державної казначейської служби України у м. Тернопіль, які ведуть практичні заняття, керують міждисциплінарними курсовими роботами та переддипломною практикою.

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

Відповідно до Положення про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників для забезпечення їхнього професійного розвитку застосовуються різні види підвищення кваліфікації: довгострокове; короткострокове; стажування. Зокрема, викладачі, що забезпечують підготовку за ОПП, проходили підвищення кваліфікації: ПП «МагнетікВан» (А. Саченко та О. Саченко), «Комерційно-виробниче підприємство «НЕОТЕК»» (М. Домбровський), Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя (В. Яцків), проект USAID «Кібербезпека для критичної інфраструктури в Україні» (В. Яцків), ІТ-компанія Sigma Software University, ІТ Ukraine Association (М. Комар).

Міжнародні стажування: Університет прикладних наук, м. Берлін, Німеччина (А. Саченко, сертифікат від 21.12.2019 р.), Католицький Університет в Ружомберку, Словачка Республіка (М. Дивак), Університет у Бельсько-Бялій, Республіка Польща (В. Яцків та М. Комар), Сілезький технологічний університет, м.Забже, Польща (О. Саченко). Стажування здійснюється на основі річного Плану підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу за індивідуальними планами. Керівництво ЗУНУ сприяє професійному розвитку НПП, надаючи згоду на проходження стажування, укладаючи відповідні угоди з іншими навчальними закладами, організаціями та установами, в т. ч. закордонними, інформуючи ОПП про міжнародні проекти у сфері вищої освіти тощо.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Система заходів зі стимулювання підвищення фаховості та викладацької майстерності науково-педагогічних працівників ЗУНУ передбачає матеріальні й моральні заохочення і регламентується Статутом Університету, Колективним договором між адміністрацією та комітетом первинної профспілкової організації, Положенням про преміювання наукових та науково-педагогічних працівників ЗУНУ. Зокрема, здійснюється матеріальне стимулювання науково-педагогічних працівників у таких випадках: високі рейтингові показники за системою внутрішнього оцінювання (<https://bit.ly/3DCz2cr>), підготовка кадрів вищої кваліфікації, видання монографій та підручників, опублікування статей у періодичних виданнях Scopus і Web of Science, створення винаходу (корисної моделі, наявність відомчої відзнаки «За наукові та освітні досягнення», звання «Почесний професор ЗУНУ» тощо. Моральні заохочення застосовуються за вагомими успіхами в науково-педагогічній діяльності та передбачають нагородження такими видами: оголошення подяки ректора, грамота ректора, а також за поданням адміністрації ЗУНУ на відзначення регіональними та відомчими відзнаками. Крім того, адміністрація університету публікує за кошти ЗВО усі підручники для освітніх компонентів ОПП та монографії для здобуття наукового ступеня доктора наук.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Матеріально-технічні, фінансові ресурси, навчально-методичне забезпечення та бібліотечний фонд ЗУНУ відповідають усім ліцензійним вимогам і повною мірою забезпечують досягнення цілей, визначених ОПП та її програмних результатів. Комп'ютери університету підключені до мережі Internet. На території університету діє безплатний доступ до Wi-Fi. ЗУНУ надає вільний доступ викладачам та здобувачам вищої освіти до мережі Internet та внутрішньої корпоративної мережі. Використовується навчальна мультимедійна лабораторія, яка оснащена сучасними комп'ютерами, ліцензійним програмним забезпеченням і підключена до внутрішньої мережі. В університеті функціонує наукова бібліотека (<https://bit.ly/3LcFXdV>), інформаційні ресурси якої формуються за спеціальностями та напрямками науково-дослідної діяльності науково-педагогічних працівників і здобувачів ОПП. Бібліотека ЗУНУ надає можливість доступу до електронного каталогу наявних книг та паперових джерел, електронного репозитарію (<https://bit.ly/3QGEyNZ>). Для наукової діяльності та забезпечення академічної доброчесності працює система перевірки на плагіат UNICHECK. Навчально-методичне забезпечення освітньої програми гарантує досягнення визначених освітньою програмою цілей та очікувань завдяки постійному оновленню та відповідності сучасним вимогам до психологічної діяльності.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Освітнє середовище дає змогу задовольнити потреби та інтереси здобувачів завдяки вільному доступу до інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, а також наявності якісної матеріально-технічної бази. У вільному доступі здобувачів два комп'ютерних зали бібліотеки ЗУНУ, обладнаних 138 комп'ютерами з доступом до мережі Internet і навчальні лабораторії. Крім того, в освітньому процесі використовується дві навчальні лабораторії, оснащені сучасним комп'ютерним та мультимедійним обладнанням. У ЗУНУ функціонує Школа професійного розвитку «АКМЕ» (<https://bit.ly/3V7kbDL>). Для розвитку особистості здобувачів й досягнення навчальних цілей доступні різноманітні спортивні секції, виставкова зала, актові зали та студія звукозапису. Освітнє середовище є безпечним для життя й здоров'я здобувачів. В університеті продуктивно функціонують відомі наукові школи (<https://bit.ly/3VuHSXc>), Рада молодих вчених (<https://bit.ly/3q5WHnw>). Оцінювання рівня забезпечення ресурсами освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом опитування здобувачів (<https://bit.ly/3U4ZxN9>).

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

У ЗВО для здобувачів ОПП постійно діє комплекс заходів для забезпечення комфортних умов проживання, проведення занять, проходження практики, надання консультацій, доступ до всіх інформаційних ресурсів, передбачених освітніми компонентами. До послуг викладачів і здобувачів медичний пункт, а також кабінети лікувальної фізкультури, емоційного розвантаження, психотерапії, їдальні, кафе, буфети тощо. У ЗВО проводяться круглі столи, відкриті лекції та роз'яснювальна робота про етіологію булінг-акту, форми захисту від психологічного насильства, протидію нарко-, алкозалежності та тютюнопаління. Для розв'язання психологічних проблем у ЗВО працює лабораторія психологічної служби ЗУНУ (<https://bit.ly/3VuANqw>). Також зі здобувачами ОПП виховну та роз'яснювальну роботу проводить гарант ОПП та куратор академічної групи. Задля розв'язання особистісних проблем здобувачів вищої освіти функціонує Школа професійного розвитку «АКМЕ» (<https://bit.ly/3V7kbDL>), котра працює на засадах студентоцентризму, гуманізму, поваги до особистості та анонімності. Для забезпечення безпеки під час повітряних тривог усі навчальні та адміністративні будівлі обладнані належними укриттями з необхідною кількістю людино-місць. В укриттях присутня у вільному доступі вода, харчові продукти тривалого зберігання та медикаменти для надання невідкладної допомоги. Для орієнтування у внутрішньому просторі приміщень наявні необхідні вказівники та світлова індикація для аварійних виходів. У кожному корпусі присутній портативний дефібрилятор.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

У ЗУНУ діє цілісна інформаційно-технологічна інфраструктура, яка постійно вдосконалюється. Так, згідно зі Статутом (<https://bit.ly/3xf4WHG>) і Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ (<https://bit.ly/3V7xwvN>), комунікація викладачів зі здобувачами здійснюється безпосередньо під час лекційних і практичних занять, консультацій тощо. Крім цього, в кожній академічній групі є куратор, який спільно з адміністрацією ЗВО та факультету здійснює підтримку здобувачів ОПП з організаційно-виховних питань навчання в університеті, проводить консультації та інформує про особливості освітнього процесу. Систематично проводяться години куратора, соціально-просвітницькі та інтелектуально-духовні заходи. У випадку конфліктних або складних ситуацій до розв'язання питань залучаються студентський актив, завідувач кафедри, працівники деканату або ректорату. Здобувачі ОПП мають можливість залишити анонімне звернення декану, яке буде негайно розглянуте адміністрацією факультету.

У ЗВО діє студентське самоврядування (<https://bit.ly/3qzVDOI>), котре забезпечує захист прав та інтересів студентів та їх участь в управлінні ЗВО. На кожному факультеті чи інституті ЗВО працює профспілкове бюро студентів, керівництво якого обирається на студентських звітно-виборних конференціях факультетів. Робота первинної профспілкової організації студентів ЗУНУ щодо соціально-економічного захисту прав та інтересів студентів визначається основними напрямками роботи: внесення адміністрації університету пропозиції щодо поліпшення умов побуту, відпочинку, медичного обслуговування, оздоровлення, розвитку студентського самоврядування, контролює правильність нарахування стипендій та інших виплат студентам. Спільно з адміністрацією студентський актив розподіляє житловий фонд гуртожитків, розв'язує питання розподілу стипендіального фонду, фонду спеціальної допомоги, заохочення студентів (<https://bit.ly/3B6zigS>). У ЗВО передбачено умови для навчання осіб з особливими потребами з метою їх соціалізації та забезпечення доступності та результативності навчання. Зокрема, в усіх корпусах є доступність усіх учасників освітнього процесу з обмеженими можливостями до навчальних корпусів і допоміжних приміщень.

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)

Згідно з ч.2 ст.30 Закону України «Про освіту» пункту про умови доступності закладу освіти для навчання осіб з особливими освітніми потребами в ЗВО проведено обстеження будівель та прилеглої до них території (<https://bit.ly/3Rvc4X8>) з метою визначення доступності навчальних приміщень для осіб з особливими освітніми потребами та інших маломобільних груп населення (МГН), враховуючи вимоги та нормативи Державних будівельних норм України «ДБН В.2.2-3:2018 Будинки і споруди. Заклади освіти»; ДСТУ-Н В.2.2-31-2011 «Настанова з облаштування будинків і споруд громадського призначення елементами доступності для осіб з вадами зору та слуху» та інших нормативно-правових документів, що регулюють забезпечення доступності навчальних приміщень для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Для доступності до навчальних приміщень для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення створені відповідні умови стосовно встановлених вимог (згідно зі звітом від 1 жовтня 2020 р. про проведення технічного обстеження стану забезпечення доступності навчальних приміщень ЗУНУ та його відокремлених підрозділів для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення) та Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗУНУ та його відокремлених підрозділах, затвердженому наказом ректора ЗУНУ від 26 березня 2021 р. №129.

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

У здобувачів ОПП є можливість скористатися скринькою довіри (presa@wunu.edu.ua) для письмового звернення щодо вирішення конфліктної ситуації (у тому числі пов'язані із сексуальними домаганнями, корупцією, дискримінацією). Спеціально створена тимчасова комісія перевіряє факти, після чого приймається рішення відповідно до чинного законодавства. Освітня діяльність ЗВО керується Положенням про порядок врегулювання конфлікту інтересів у ЗУНУ (<https://bit.ly/3RPQmye>), Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (<https://bit.ly/3RPQmye>) і побудована на принципах дотримання цінностей свободи, справедливості, рівності прав і можливостей, інклюзивності, толерантності, недискримінації; відкритості та прозорості. У ЗВО створена лабораторія психологічної служби ЗУНУ (<https://bit.ly/3BuANqw>), завданням якої є сприяння повноцінному особистісному й інтелектуальному розвитку здобувачів, створенні умов для формування у них мотивації до самовиховання і саморозвитку, до плідної навчальної та наукової діяльності. Основними принципами організації діяльності лабораторії психологічної служби ЗУНУ є: особистісно-орієнтований підхід до роботи з клієнтами, стимулювання активної життєвої позиції, формування у здобувачів вищої освіти прагнення до самовдосконалення і самоосвіти. Врегулювання конфліктних ситуацій у ЗУНУ, пов'язаних з корупцією, здійснюється відповідно до Закону України «Про запобігання корупції». Розгляд звернень, скарг і заяв, що надходять до ЗВО, відбувається відповідно до Закону України «Про доступ до публічної інформації», Закону України «Про звернення громадян» та ін. Врегулювання скарг відбувається шляхом особистого приймання громадян адміністрацією ЗУНУ у встановлені дні та години відповідно до графіка приймання, який розміщено на офіційному вебсайті. Про результати розгляду скарг і звернень громадянина повідомляється письмово або усно, за його бажанням. За період реалізації ОПП випадків звернень щодо вирішення конфліктної ситуації (у тому числі пов'язані із сексуальними домаганнями, корупцією, дискримінацією) зафіксовано не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Механізм розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми формується відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУНУ (<https://bit.ly/3L3xR7k>) і регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ (<https://bit.ly/3V7xwvN>), Положенням про розробку освітніх програм у Західноукраїнському національному університеті (<https://bit.ly/3L6VcT1>) і Положенням про порядок перегляду (оновлення) освітніх програм, розробленим навчально-науковим центром моніторингу

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

Перегляд і оновлення ОПП відбувається щорічно і є реакцією на: виклики розвитку спеціальності та ринку праці; формування трендів галузевого та регіонального контексту; зростаючі вимоги стейкгольдерів в умовах посилення динамічності середовища їх функціонування і розвитку; вимоги нормативних документів МОН України; прогресивний досвід реалізації аналогічних програм вітчизняними та закордонними закладами вищої освіти; результати моніторингу організації освітнього процесу; тенденцій розвитку освітніх програм та вимог до них, у тому числі дескрипторів рамок кваліфікацій ЄПВО (EQFforHE, Болонський процес) і навчання впродовж життя (EQF-LLL, ЄС); виклики забезпечення академічної мобільності студентів; необхідність підвищення здатності випускників до працевлаштування як у найближчій перспективі, так і в майбутньому. З урахуванням цих вимог і викликів було здійснено оновлення змістового наповнення ОПП у 2022 р. Проект освітньої програми оприлюднюється на офіційному вебсайті ЗУНУ для громадського обговорення із залученням стейкгольдерів (<https://bit.ly/3EIFM9d>). За результатами моніторингу групою забезпечення складається аналітичний звіт (<https://bit.ly/3Cj1Bt5>) та оновлена освітня програма подається на розгляд до Науково-методичної ради з питань якості вищої освіти ЗУНУ за погодженням з директором навчально-наукового центру моніторингу якості освіти та методичної роботи та першого проректора.

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

У ЗУНУ за ОПП у вересні поточного навчального року здобувачам вищої освіти доводиться інформація стосовно оприлюдненого на офіційному сайті ЗВО каталогу вибіркових дисциплін, з яких здобувачі обирають вибіркові дисципліни (<https://bit.ly/3урSnd4>). Крім того, здобувачі вищої освіти мають можливість ознайомитися із робочими програмами та анотаціями (силабусами) вибіркових навчальних дисциплін. За результатами вибору здобувачами вищої освіти дисциплін група забезпечення спеціальності аналізує побажання здобувачів та подає узагальнені пропозиції стосовно найменування та об'єму вибраних дисциплін до включення їх у навчальний план за ОПП. Якщо дисципліни відхилено до включення в навчальний план, то обов'язковою умовою є обґрунтування, яке доводиться до здобувачів вищої освіти завідувачем кафедри психології та соціальної роботи разом із гарантом ОПП. Узгоджені дисципліни також включаються до індивідуальної освітньої траєкторії. Крім того, здобувачі ОПП мають можливість, як й інші стейкголдери, висловити свої зауваження та побажання на відповідну електронну адресу.

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

Відповідно до вимог Закону України «Про вищу освіту» здобувачі залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості ОПП в ЗУНУ, що відбувається через студентську раду, раду молодих вчених університету, вчених рад факультету та університету. Здобувачі, які входять до цих колегіальних органів, мають право подавати пропозиції до Вченої ради університету з питань удосконалення стратегії університету щодо контролю освітнього процесу; брати участь у вирішенні спірних ситуацій, що можуть виникнути між здобувачами вищої освіти та представниками адміністрації й науково-педагогічними працівниками; подавати пропозиції щодо змісту навчальних планів та освітніх програм; делегувати членів ради до складу вченої ради Університету, а також інших колегіальних та робочих органів Університету. Студентська рада університету аналізує та узагальнює зауваження та пропозиції здобувачів щодо організації освітнього процесу і звертається до вченої ради університету чи адміністрації університету з пропозиціями щодо їх вирішення.

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

Пропозиції, внесені здобувачами вищої освіти, враховувалися впродовж усього періоду існування ОПП. Інтереси роботодавців враховуються під час формування цілей та ПРН як у процесі розробки, так і перегляду ОПП. Так, обговорення ОПП відбулися на розширених засіданнях та круглих столах кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління за участю керівника ГО «Тернопільський ІТ-кластер» Катерини Михайліді, начальника управління з питань цифровізації департаменту цифрової трансформації ТОВА Сергія Вербового, засновника групи ІТ-компаній «MagneticOne Group» Руслана Савчишина, представника ІТ-компанії «SmartInsights» Олексія Цебрія, представника ІТ-компанії «DataArt» Ольги Денисенко, ФОП Арсена Гуцала, представника ІТ-компанії «SoftServe» Ігоря Віннічука. Рекомендації були враховані в ході вдосконалення ОПП, їх оновленні, наповненні лекційних і практичних занять, формуванні тематики курсових та кваліфікаційних робіт тощо. Саме, завдяки пропозиціям Катерини Михайліді, оновлено зміст ОК5 «Управління проектами: концепції та фази», зокрема оновлено зміст теми «Реалізація ІТ-проекту» шляхом розширення питання «Сучасні підходи до управління програмними проектами: традиційні та «Agile методології» та доповнено каталог вибіркових дисциплін ОК «Agile управління ІТ-проектами». Для отримання зворотного зв'язку зі здобувачами ОПП до 2020 р. використовувалося електронне листування за електронною адресою: dcs@wunu.edu.ua. Зараз у ЗУНУ запроваджено анонімне електронне анкетування з різних аспектів організації освітнього процесу.

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

У ЗУНУ функціонує система зв'язків із випускниками (<https://bit.ly/3RK2wsc>), яка охоплює збір та аналіз інформації про професійну діяльність випускників, яку кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління застосовує. В університеті проводяться різні заходи (Дні факультету, Дні відкритих дверей, різноманітні форуми, круглі столи, ярмарки вакансій тощо), на які запрошуються випускники інших ЗВО. Вони діляться своїм досвідом та висловлюють пропозиції щодо змісту навчання. Аналогічним чином, як і пропозиції роботодавців, проєктні групи ОПП та групи забезпечення спеціальності узагальнюють їх і подають пропозиції щодо врахування цього при оновленні ОПП. Для тіснішого зв'язку з випускниками в університеті планується створення відповідної бази даних. За даною ОПП здійснюється працевлаштування випускників у закладах та організаціях, з якими ЗВО уклав відповідні договори.

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

Процедури внутрішнього забезпечення якості реалізації ОПП постійно здійснюються: на рівні кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління – в процесі обговорення питань та прийняття рішень щодо удосконалення освітньої діяльності за ОПП на засіданнях методичних і наукових семінарах кафедр; на рівні групи забезпечення спеціальності; на рівні факультету – під час обговорення питань забезпечення якості освітньої діяльності на вченій раді факультету та заходах, ініційованих кафедрою та керівництвом факультету. Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (<https://bit.ly/3L3xR7k>) та Порядку перегляду (оновлення) освітніх програм перегляд освітніх програм (<https://bit.ly/3RCOSYC>), їх оновлення відбувається за результатами їхнього моніторингу, на засіданні вченої ради Університету, але не рідше одного разу на три роки (за винятком введення в дію СВО, змін у нормативно-правовій документації, інших випадках, що не суперечить чинному законодавству). За період функціонування ОПП негативних результатів виявлено не було.

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

Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (<https://bit.ly/3L3xR7k>) і Порядку перегляду (оновлення) освітніх програм перегляд освітніх програм (<https://bit.ly/3RCOSYC>), їх удосконалення (модернізація) відбувається за результатами моніторингу, підсумки якого обговорюються на засіданні вченої ради ЗУНУ. До здійснення моніторингу долучаються стейкхолдери: НПП, професіонали-практики, здобувачі вищої освіти, випускники. Суттєвим елементом для перевірки та перегляду ОПП є зворотний зв'язок із зацікавленими сторонами. Група забезпечення спеціальності при проведенні моніторингу має інформувати опитуваних про мету моніторингу та спосіб його здійснення для забезпечення правдивості та повноти наданих відповідей. Освітня програма може щорічно оновлюватися в частині структурних складових ОПП, зокрема, змісті робочих програм ОК, програм практик, методах навчання та формах оцінювання тощо.

У ході первинної акредитації ОПП «Управління проєктами» експертною комісією (наказ МОН України від 29 листопада 2017 р., № 367-л) було висловлено наступні зауваження: 1) активізувати діяльність випускової кафедри стосовно підготовки та видання підручників, навчальних посібників, монографій відповідно до ОПП; 2) урізноманітнити форми співпраці кафедри з досвідченими фахівцями-практиками у сфері управління проєктами шляхом залучення їх в освітній процес.

Щодо першого зауваження:

1. Підготовлено та видано навчальні посібники (в рамках проєкту ERASMUS+ ALIOT):

- Internet of Things for Industry and Human Application. In Volumes 1-3. Volume 1. Fundamentals and Technologies / V. S. Kharchenko (ed.) – Ministry of Education and Science of Ukraine, National Aerospace University KhAI, 2019. – 605 p.
- Internet of Things for Industry and Human Application. In Volumes 1-3. Volume 2. Modelling and Development / V.S. Kharchenko (ed.) – Ministry of Education and Science of Ukraine, National Aerospace University KhAI, 2019. – 547 p.
- Internet of Things for Industry and Human Application. In Volumes 1-3. Volume 3. Assessment and Implementation : навчальний посібник / V. S. Kharchenko (ed.) – Ministry of Education and Science of Ukraine, National Aerospace University KhAI, 2019. 918 p.

2. Підготовлено та видано монографію:

- М.П. Комар, В.А. Головка, А.О. Саченко, С.В. Безобразов, В.В. Кочан. Штучні нейронні мережі та штучні імунні системи для виявлення вторгнень : монографія / Тернопіль: Економічна думка-ТНЕУ, 2018. 192 с.

Щодо другого зауваження:

- розширено партнерські зв'язки кафедри з Університетом прикладних наук та мистецтв, м. Дортмунд, Німеччина з метою його залучення до оновлення ОПП, проведення тренінгів, майстер-класів, виконання спільних проєктів, проведення літніх/зимових шкіл;
- розширено партнерські зв'язки кафедри з організаціями (Тернопільський ІТ-кластер), установами (департамент цифрової трансформації ТОВА), провідними ІТ-компаніями (ТОВ «Сігма Софтвеа», ТОВ «Українські інформаційні технології», ІТ-компанія «DataArt» та ін.

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

Учасники академічної спільноти повновагомо залучені до процедур забезпечення якості. На засіданнях кафедр та вчених рад факультетів системно проводиться робота щодо ознайомлення учасників академічної спільноти з новими тенденціями у цьому напрямі у ході проведення спільних науково-практичних заходів. Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (<https://bit.ly/3L3xR7k>), ЗУНУ всіляко

сприяє залученню учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості освітніх програм. Такі процедури передбачають: здійснення моніторингу та періодичного перегляду ОПП із залучення представників закладів, що є потенційними роботодавцями; оцінювання здобувачів вищої освіти шляхом проведення комп'ютерних контрольних тестувань; оцінювання науково-педагогічних працівників на підставі комп'ютерного анонімного анкетування; оцінювання освітньої діяльності кафедр і факультетів з використанням системи автоматизованого рейтингового оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників; підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату й академічної недобросовісності.

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

Ректорат несе загальну відповідальність за забезпечення якості освіти в ЗВО в цілому. Відповідно до прийнятих законів Верховної ради, Постанов КМУ, наказів і розпоряджень МОН України та інших регламентаційних документів ректор ЗУНУ видає накази для впровадження та дотримання відповідних норм якості освіти. Також у ЗВО функціонує навчально-науковий центр моніторингу якості освіти та методичної роботи, на який покладено функції відстеження всіх змін та тенденцій у нормативній базі, формуванні методичних вказівок, роз'яснень, підготовки звітної документації та інших видів допомоги у забезпеченні якості освіти, а також функції контролю за дотриманням відповідних вимог і своєчасністю виконання всіх необхідних етапів роботи із забезпечення освітнього процесу та звітної документації.

Проектні групи, групи забезпечення спеціальності та кафедри безпосередньо здійснюють розроблення та оновлення ОП згідно з чинними вимогами на основі наказів ректора ЗУНУ, а також роз'яснень навчально-наукового центру моніторингу якості освіти та методичної роботи. Уся нормативна документація супроводу ОПП перевіряється на предмет її відповідності чинним вимогам навчально-науковим центром моніторингу якості освіти та методичної роботи та за їх резолюції затверджується ректором ЗУНУ.

9. Прозорість і публічність

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

У ЗУНУ існують процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, які є детально описаними та доступними на сайті Університету: <https://bit.ly/3xa74R9> (Правила внутрішнього розпорядку ЗУНУ, Статут ЗУНУ); <https://bit.ly/3RCузwK> (Положення про організацію освітнього процесу; Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення здобувачів вищої освіти; Положення про переведення здобувачів вищої освіти на вакантні місця державного замовлення; Положення про формування вибіркової частини навчальних планів; Порядок та умови обрання студентами вибіркового дисциплін; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії; Положення про порядок відпрацювання пропущених занять здобувачами вищої освіти денної форми навчання; Положення про порядок перерахування результатів навчання; Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти; Положення про індивідуальний навчальний план студента); <https://bit.ly/3RFDTxt> (Етичний кодекс ЗУНУ, Положення про порядок врегулювання конфлікту інтересів у ЗУНУ, Кодекс корпоративної культури ЗУНУ, Кодекс академічної доброчесності ЗУНУ, Положення про групу сприяння академічної доброчесності ЗУНУ, Положення про комісію з доброчесності та наукової етики ЗУНУ, Положення про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій в ЗУНУ, Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУНУ).

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

<https://bit.ly/3T7TpCw>

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

<https://bit.ly/3SNhezW>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОПП є:

– спрямування ОПП підготовку фахівців у сфері комп'ютерних наук, загалом, та управління проектами зокрема, що передбачає два аспекти, перший – вільне оволодіння знаннями щодо планування, організації та виконання портфеля проектів і програм цифрових змін систем різного рівня, другий – спроможність управляти проектами з використанням цифрових інструментів в умовах четвертої промислової революції;

- міжнародне співробітництво, що забезпечується інтернаціоналізацією освітньо-наукової діяльності, міжнародна академічна мобільність відповідно до програм двосторонньої та багатосторонньої співпраці, а також програм академічної мобільності;
- потужна наукова школа, досвідчені викладачі, котрі реалізують наукові дослідження на актуальну тематику, здійснюють наукове консультування, мають значний досвід участі в українських та міжнародних наукових й освітніх проєктах, а також досвід у підготовці магістрів з управління проєктами;
- тісна співпраця зі стейкхолдерами шляхом залучення їх до змістовного оновлення ОПП відповідно до потреб ринку праці, залучення практиків до освітнього процесу;
- сучасне матеріально-технічне забезпечення ЗВО цілком задовольняє потреби здобувачів у становленні професіонала, розвитку творчості, креативного потенціалу, реалізації науково-дослідної роботи.

Слабкі сторони:

- недостатня популяризація серед здобувачів можливостей різних форм паралельного здобуття освіти;
- недостатність практики залучення до постійного викладання на грантовій основі закордонних фахівців.

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

1. Продовження і розширення практики участі викладачів ОПП у закордонних стажуваннях і міжнародних проєктах з метою інтеграції світового досвіду в освітній процес;
2. Активна робота з грантами та фондами для фінансування досліджень у сфері наукових інтересів.

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: Крисоватий Андрій Ігорович

Дата: 11.10.2022 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Методологія наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>Metodolohiia_naukovy_kh_doslidzhen.pdf</i>	/7Hef6k6m6rqafaIrjcAzSkkphz+KTZPrZHanhPEOxE=	Мультимедійний проектор BenQ TH671ST, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію. Ремонт не потребує. Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions. Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox).
Ділові комунікації англійською мовою	навчальна дисципліна	<i>Dilovi_komunikatsii_a_nhliiskoiiu_movoiu.pdf</i>	FGLnVWJ4ndtIOBIPG2IUrk+XF7g7KZoQYOuiRENfQUY=	Мультимедійний проектор BenQ TH671ST, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію. Ремонт не потребує. Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions. Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox). Спеціалізоване програмне забезпечення: 1) Language in Use 24/7. Програму розроблено на основі однойменної серії підручників видавництва Cambridge University Press. Три рівня програми Beginner (Початковий), Pre-Intermediate (Базовий), Intermediate (Середній) відповідають стандартам Загальної європейської системи вивчення мов (рівні A1/A2, B1/B2). 2) QDictionary. Програма використовує технологію, яка дозволяє перекладати слова та словосполучення простим наведенням курсору миші на них. Можна взяти значення слова, вибравши його із списку. Словникова база містить більш ніж 50000 слів та словосполучень. Можна додавати свої слова і вносити зміни в ті, що існують в програмі. Для самостійної роботи студентів запропоновано також НКП для вивчення англійської мови, які розроблено для різних пристроїв (iPod, iPhone, iPad) Cambridge University Press. Вони включають IELTS 7 Trainer; English Grammar in Use. Tests; English Grammar in Use. Activities; Essential Grammar in Use та ін.
Обробка інформації та аналітика даних	навчальна дисципліна	<i>Obrobka_informatsii_ta_a_analityka_danykh.pdf</i>	+pshXkKNsTr/JlsV4elnvzx3eXlquKuN65Hlzd yBDY=	Мультимедійний проектор BENQ MX507Q, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію. ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Videocard PNY GEFORCE GTX 1070 TI, HDD-WD2500AAJS 256GB, DVD-RW (8 шт.); ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Nvidia Quadro 2000, HDD-WD2500AAJS, 256GB, DVD-RW (13 шт.); спеціалізований комп'ютер з підтримкою технології CUDA (1 шт.); Монітор DELL E2211H (21 шт.). Сервер: HPE ProLiant DL380 Gen10

				<p>Характеристики: HPE ProLiant DL380 Gen10 12LFF Hot Plug / 2x5120 Xeon-S / 6x32GB DDR4 / 2x480GB SSD SATA / 4x1TB SATA / P816i-a / 2x1600W / iLO Adv / rail / 5130 Switch / APC 1500VA. Серверне програмне забезпечення (тип ліцензії – GNU General Public License): Операційна система: Linux Debian Buster 10.12. Базове програмне забезпечення: OC Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions. Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox). Спеціалізоване програмне забезпечення: Python, R, Apache Hadoop, Apache Spark, Tensorflow.</p>
Методи та засоби підтримки прийняття рішень	навчальна дисципліна	<i>Metody_ta_zasoby_pidtrymky_pryiniattia_rishen.pdf</i>	xfj3f14PRo2XHI/ZO4r7ioLXLISQYfyZ8lvsXPxDz Mq8=	<p>Мультимедійний проектор Acer S1386WH, 2018 року виготовлення та 2019 року введено в експлуатацію. ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Videocard PNY GEFORCE GTX 1070 TI, HDD-WD2500AAJS 256GB, DVD-RW (8 шт.); ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Nvidia Quadro 2000, HDD-WD2500AAJS, 256GB, DVD-RW (13 шт.); Монітор DELL E2211H (21 шт.). Базове програмне забезпечення: OC Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions/ Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox)/ Спеціалізоване програмне забезпечення: SuperDecisions, Project Expert Demo.</p>
Управління проектами: концепції та фази	навчальна дисципліна	<i>Upravlinnia_proektamy_koptseptsii_ta_fazy.pdf</i>	X5zuMV8PElsIV2ci87HTq3eyzuFemo+iMU6M FLmlUpI=	<p>Мультимедійний проектор BenQ SH910, 2017 року виготовлення та 2018 року введено в експлуатацію. ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Videocard PNY GEFORCE GTX 1070 TI, HDD-WD2500AAJS 256GB, DVD-RW (8 шт.); ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Nvidia Quadro 2000, HDD-WD2500AAJS, 256GB, DVD-RW (13 шт.); Монітор DELL E2211H (21 шт.). Базове програмне забезпечення: OC Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox). Спеціалізоване програмне забезпечення: Microsoft Project Demo, Trello Demo.</p>
Цифрова трансформація	навчальна дисципліна	<i>Tsyfrova_transformatsiia.pdf</i>	YvTDEOX1p/682sWTA/YBT2upb36IPY74y1FN qkODiZI=	<p>Мультимедійний проектор BenQ SH910, 2017 року виготовлення та 2018 року введено в експлуатацію. Ремонт не потребує. ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Videocard PNY GEFORCE GTX 1070 TI, HDD-WD2500AAJS 256GB, DVD-RW (8 шт.); ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Nvidia Quadro 2000, HDD-WD2500AAJS, 256GB, DVD-RW (13 шт.); Монітор DELL E2211H (21 шт.). Базове програмне забезпечення:</p>

				<p>OC Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions.</p> <p>Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox).</p> <p>Спеціалізоване програмне забезпечення: Microsoft Project Demo, RapidMiner Demo.</p>
Організація та багатопроєктне управління	навчальна дисципліна	<i>Orhanizatsiia_ta_bahatoproiektne_upravlinnia.pdf</i>	ISdhCeXYAlvM+CkieFJhfqo8ZyfRknwVlhQoOrxWRo=	<p>Мультимедійний проектор Acer S1386WH, 2018 року виготовлення та 2019 року введення в експлуатацію. ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Videocard PNY GEFORCE GTX 1070 TI, HDD-WD2500AAJS, 256GB, DVD-RW (8 шт.); ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Nvidia Quadro 2000, HDD-WD2500AAJS, 256GB, DVD-RW (13 шт.); Монітор DELL E2211H (21 шт.).</p> <p>Базове програмне забезпечення: OC Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions</p> <p>Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox)</p> <p>Спеціалізоване програмне забезпечення: Microsoft Project Demo, Jira Demo.</p>
Міждисциплінарна курсова робота	курслова робота (проект)	<i>Mizdystyplinarna_kурсова_robota.pdf</i>	leRL4HPVjdzqOXIFNJKM6AdooenQCal5zgeAK3qvlIs=	<p>Інтерактивна панель INTBOARD GT6, Intel Core i5, 8Gb RAM, SSD 256GB, OS: Microsoft Windows 10 x 64 Ukrainian, 2021 року виготовлення та 2021 року введення в експлуатацію. Ремонт не потребує.</p> <p>ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Videocard PNY GEFORCE GTX 1070 TI, HDD-WD2500AAJS, 256GB, DVD-RW (8 шт.); ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Nvidia Quadro 2000, HDD-WD2500AAJS, 256GB, DVD-RW (13 шт.); спеціалізований комп'ютер з підтримкою технології CUDA (1 шт.); Монітор DELL E2211H (21 шт.).</p> <p>Базове програмне забезпечення: OC Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions</p> <p>Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox)</p> <p>Microsoft Project Demo, Trello Demo, Jira Demo.</p>
Переддипломна практика	практика	<i>Pereddyploмна_praktuka.pdf</i>	X+MwqAToo7gr/Pg1XujibyRoMgAdXNQo6OOe3Q+zaGE=	<p>Інтерактивна панель INTBOARD GT6, Intel Core i5, 8Gb RAM, SSD 256GB, OS: Microsoft Windows 10 x 64 Ukrainian, 2021 року виготовлення та 2021 року введення в експлуатацію. Ремонт не потребує.</p> <p>ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Videocard PNY GEFORCE GTX 1070 TI, HDD-WD2500AAJS, 256GB, DVD-RW (8 шт.); ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Nvidia Quadro 2000, HDD-WD2500AAJS, 256GB, DVD-RW (13 шт.); спеціалізований комп'ютер з підтримкою технології CUDA (1 шт.); Монітор DELL E2211H (21 шт.).</p> <p>Базове програмне забезпечення: OC Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for</p>

				Education Solutions. Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox). Microsoft Project Demo, Trello Demo, Jira Demo.
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	Kvalifikatsiyna_robota.pdf	uAiZMVtZiZ+uVfQAsMajFgojA15IJg1OmWs/ /935gg=	Інтерактивна панель INTBOARD GT6, Intel Core i5, 8Gb RAM, SSD 256GB, OS: Microsoft Windows 10 x 64 Ukrainian, 2021 року виготовлення та 2021 року введення в експлуатацію. Ремонт не потребує. ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Videocard PNY GEFORCE GTX 1070 TI, HDD-WD2500AAJS, 256GB, DVD-RW (8 шт.); ПК DELL Computer T3500, Intel Xeon w3530, 4GB RAM, Nvidia Quadro 2000, HDD-WD2500AAJS, 256GB, DVD-RW (13 шт.); спеціалізований комп'ютер з підтримкою технології CUDA (1 шт.); Монітор DELL E2211H (21 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft Open Value Subscription for Education Solutions. Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox). Microsoft Project Demo, Trello Demo, Jira Demo.

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
324226	Комар Мирослав Петрович	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом магістра, Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 2002, спеціальність: 050102 Економічна кібернетика, Диплом доктора наук ДД 011885, виданий 29.06.2021, Диплом кандидата наук ДК 013877, виданий 25.04.2013, Атестація доцента АД 004776, виданий 14.05.2020	16	Обробка інформації та аналітика даних	Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Тернопільська академія народного господарства, 2001 р., інформаційні системи в менеджменті, інженер-економіст. Тернопільська академія народного господарства, 2002 р., економічна кібернетика, магістр з економічної кібернетики. Кандидат технічних наук, 05.13.06 – інформаційні технології, 2013 р. Тема дисертації: «Інтелектуальна інформаційна технологія виявлення і класифікації атак на інформаційні телекомунікаційні мережі» Доцент кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління, 2020 р. Доктор технічних наук, 05.13.06 – інформаційні

технології, 2021 р. Тема дисертації: «Методологічні основи інформаційної технології інтелектуального аналізу та обробки великих даних».

Досягнення у професійній діяльності:
1:

Scopus ID:
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35366491300>.

Komar, M., Savenko, O., Sachenko, A., Lendiuk, T., Lipianina-Honcharenko, Kh., Hladiy, G., Vasylyk, N. Evaluation the Efficiency of Information Technology of Big Data Intelligence Analysis and Processing. CEUR Workshop Proceedings, 2022, 3171, pp. 1087–1096. (Scopus).
<http://ceur-ws.org/Vol-3171/paper79.pdf>.
Kit, I., Lipyana-Goncharenko, H., Lendyuk, T., Sachenko, A., Komar, M. Neural Network Method of Items Catalog Forming for Online Store Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, 2022, 135, pp. 157–169. (Scopus).
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-04809-8_14.
Wang C., Shakhovska N., Sachenko A., Komar M. A New Approach for Missing Data Imputation in Big Data Interface. Information Technology and Control. 2020. Vol. 49. No 4. Pp. 541-555. (Scopus, Web of Science).
<https://doi.org/10.5755/jo1.itc.49.4.27386>.
Golovko V., Kroshchanka A., Mikhno E., Komar M., Sachenko A. Deep convolutional neural network for detection of solar panels. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. 2021. Vol. 4.8, Pp. 371-389. (Scopus).
https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-43070-2_17.
Golovko V., Kroshchanka A., Komar M., Sachenko A. Neural Network Approach for Semantic Coding of Words. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2020. Vol. 1020. Pp. 647-658. (Scopus).
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-26474-1_45.
Anfilets, S., Bezobrazov, S., Golovko, V., Sachenko, A., Komar, M., Dolny, R., Kasyanik, V., Bykovyy, P., Mikhno, E., Osolinskyi, O. Deep multilayer neural network for predicting the winner of football

matches. International Journal of Computing, 2020, 19(1), pp. 70–77. (Scopus).
<https://computingonline.net/computing/article/view/1695>.

Lytvyn, V., Vysotska, V., Budz, I., Pelekh, Ya., Sokulska, N., Kovalchuk, R., Dzyubyk, L., Tereshchuk, O., Komar, M. Development of the quantitative method for automated text content authorship attribution based on the statistical analysis of N-grams distribution. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2019, 6(2-102), pp. 28–51. (Scopus).
<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.186834>.

Golovko, V., Kroshchanka, A., Mikhno, E., Komar, M., Sacenko, A., Bezobrazov, S., Shylinska, I. Deep convolutional neural network for recognizing the images of text documents. CEUR Workshop Proceedings, 2019, 2386, pp. 297–306. (Scopus).
<http://ceur-ws.org/Vol-2386/paper22.pdf>.

Ліп'яніна-Гончаренко Х. В., Комар М. П., Лендюк Т. В., Грамяк Р. М. Метод вибору конкурентного товару на основі емоційного забарвлення відгуків. Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2021. № 6. С. 86-89. (фахове видання).
<http://journals.khnu.km.ua/vestnik/?p=11379>.

Комар М.П. Інформаційна технологія інтелектуальної обробки та аналізу великих даних. Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2020. № 5. С. 125–130. (фахове видання).
<http://journals.khnu.km.ua/vestnik/?p=4717>

Комар М.П. Методи відновлення відсутніх даних у інтерфейсі великих даних. Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. 2020. №5. С. 97–103. (фахове видання).
<https://journals.khnu.km.ua/index.php/MeasComp/article/view/2048>.

З:
М.П. Комар, В.А. Головка, А.О. Саченко, С.В. Безобразов, В.В. Кочан. Штучні нейронні мережі та штучні імунні системи для виявлення вторгнень : монографія / Тернопіль: Економічна думка-ТНЕУ, 2018.- 192 с.
V. S. Koval, M. P. Komar.

"Deep Learning For IoT" – Internet of Things for Industry and Human Application. In Volumes 1-3. Volume 1. Fundamentals and Technologies: / V. S. Kharchenko (ed.) - Ministry of Education and Science of Ukraine, National Aerospace University KhAI, 2019. – P.268-302.
https://aliot.eu.org/wp-content/uploads/2020/07/ALIOT_Multi-Book_Volume1_web.pdf

4:
Електронний курс з дисципліни «Обробка інформації та аналітика даних» для студентів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» на платформі Moodle ЗУНУ.

Комар М.П. Методичні вказівки для підготовки до практичних занять з дисципліни «Обробка інформації та аналітика даних» студентів денної форми навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тернопіль: ЗУНУ, 2021. 40 с.

Комар М.П. Методичні вказівки для виконання самостійної та індивідуальної роботи з дисципліни «Обробка інформації та аналітика даних» для студентів спеціальності «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тернопіль: ЗУНУ, 2021. 12 с.

5:
Захист докторської дисертації, тема: «Методологічні основи інформаційної технології інтелектуального аналізу та обробки великих даних», дата захисту 27.04.2021 р.,
<https://www.uad.lviv.ua/naukovadiialnist/spetsializovana-vchena-rada/avtoreferaty-dysertatsii>.

7:
Вчений секретар спеціалізованої вченої ради Д 58.082.02 Західноукраїнського національного університету (спеціальності 01.05.02 - математичне моделювання та обчислювальні методи і 05.13.05 - комп'ютерні системи та компоненти), наказ МОН № 320 від 07.04.2022 р.,
<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-rishennya-z-pitan-prisudzhennya-naukovih-stupeniv-i-prisvoyennya-vchenih-zvan-ta-vnesennya-zmin-do-nakazu-ministerstva>

osviti-i-nauki-ukrayini-vid-1-lyutogo-2022-roku-89.
<https://www.wunu.edu.ua/scientific-council/faculty-svt/>.
Офіційний опонент кандидатів техн. наук:
Нічепорук Андрій Олександрович, спеціальність 05.13.06 - інформаційні технології, 2018 р., THEU, https://www.wunu.edu.ua/science/abstracts_of_the_ses/13021-nicheporuk-andrii-oleksandrovych.html#sel=3:4:3:4 ;
Шатний Сергій Вячеславович, спеціальність 05.13.06 - інформаційні технології, 2021 р., НУ «Львівська політехніка», <https://lpnu.ua/spetsrady/d-3505214/shatnyi-sergii-viacheslavovych> .

8:
Член міжнародного програмного комітету конференції "Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS-21) (Scopus), <https://www.idaacs.net/2021/committees>.
Відповідальний виконавець держбюджетних науково-дослідних робіт: ІОСУ-04-2018 Б на тему: «Методи інтелектуальної обробки та аналізу великих даних на основі глибоких нейронних мереж», державний реєстраційний номер 0118U003169, 2018-2019 рр. https://www.wunu.edu.ua/pdf/ntz/2019/plan_ndr_2019.pdf.
Договір ІОСУ-79-2019 з надання професійних послуг «Використання інтелектуальних інформаційних технологій та технологій обробки великих даних для побудови систем відслідковування транспортних засобів», 2019 р.; замовник ТОВ «Протекшн-Груп».

10:
ERASMUS+ ALIOT: «Internet of Things: Emerging Curriculum for Industry and Human Applications», reference number: 573818-EPP-1-2016-1-UK-EPPKA2-CBHE-JP, 2016-2020 рр. <https://aliot.eu.org/project-consortium/>
Erasmus+ KA2: Capacity Building in Higher Education «Cross-domain competences for healthy and safe work in the 21st century - Work4CE», reference number: 619034-EPP-1-2020-1-UA-EPPKA2-CFHE-JP, 2020-2023 рр.

[https://work4ce.eu/DAAD "Virtual Master Cooperation Data Science \(ViMaCs\)", Project code 57513461, 2019-2021 pp.](https://work4ce.eu/DAAD%20Virtual%20Master%20Cooperation%20Data%20Science%20(ViMaCs))
<https://go-study-europe.de/vimacs/>

11:
Консультавання Товариства з обмеженою відповідальністю «Протекшн-Груп» в рамках договорів між ЗУНУ (THEU) та даним товариством з питань використання технологій обчислювального інтелекту, хмарних технологій, технологій зберігання та аналізу великих даних для вирішення прикладних задач в період з 01 грудня 2017 року до тепер.

12:

Komar M., Sachenko A., Golovko V., Dorosh V. Compression of Network Traffic Parameters for Detecting Cyber Attacks Based on Deep Learning. The 9th IEEE International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies : Proceedings (Kyiv, Ukraine, May 24-27, 2018). Kyiv, 2018. Pp. 44-48. (Scopus).

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85050660782&origin=resultslist>.

Komar M., Golovko V., Sachenko A., Dorosh V., Yakobchuk P. Deep Neural Network for Image Recognition Based on the Caffe Framework. The IEEE Second International Conference on Data Stream Mining & Processing : Proceedings (Lviv, Ukraine, August 21-25, 2018). Lviv, 2018. Pp. 102-106. (Scopus i Web of Science).

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85057420933&origin=resultslist>.

Bezobrazov, S., Sheleh, A., Kislyuk, S., Golovko, V., Sachenko, A., Komar, M., Dorosh, V., Turchenko, V. Artificial Intelligence for Sport Activity Recognition Proceedings of the 2019 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2019, 2019, 2, pp. 628-632. (Scopus).

<https://ieeexplore.ieee.org/document/8924243>.

Komar, M., Sachenko, A., Golovko, V., Dorosh, V. Compression of network traffic parameters for detecting cyber attacks

based on deep learning. Proceedings of 2018 IEEE 9th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, DESSERT 2018, 2018, pp. 43–47. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8409096>.

Kit, I., Lipyana-Goncharenko, H., Lendyuk, T., Sachenko, A., Komar, M. (2022). Neural Network Method of Items Catalog Forming for Online Store. Advances in Artificial Systems for Logistics Engineering. ICAILE 2022. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol 135. Springer, Cham.

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-04809-8_14.

Комар М.П., Хорунжий О.В., Лічак В.М., Бучинський Р.З. Аналіз та обробка великих даних на основі глибоких нейронних мереж.

Актуальні задачі сучасних технологій : зб. тез доп. міжнар. наук.-техн. конф., Тернопіль, 28-29 листопада, 2018. Т.2. С. 86.

Комар М.П., Коцій Н.М., Крижанівський Ю.В. та ін. Переваги використання глибоких нейронних мереж для інтелектуальної обробки та аналізу даних.

Актуальні задачі сучасних технологій : зб. тез доп. міжн. наук.-техн. конф., Тернопіль, 27-28 листопада, 2019. Т.2. С. 47.

Комар М.П., Перевізник Р.М., Неспляк Д.Б. та ін. Проектування

прикладних систем обробки та аналізу великих даних на основі глибоких нейронних мереж. Актуальні задачі сучасних технологій : зб.

тез доп. міжнар. наук.-техн. конф., Тернопіль, 25-26 листопада, 2020. Т.2. С.30-31.

14:
Керівництво студентом, який зайняв I місце на II етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з комп'ютерних наук, Якобчук П.Ю. та робота у складі журі конкурсу, Хмельницький національний університет, 2018 р.

19:
Член ТОБО «Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій».
<https://opendatabot.ua/c/37246369>.

Стажування
(підвищення)

							кваліфікації): Закордонне стажування (міжнародне науково-педагогічне стажування), Університет у Бельсько-Бялій (Республіка Польща), за темою "Інтелектуальні методи та засоби обробки та аналізу великих даних", сертифікат від 28.01.2022 р., з 08.11.2021 р. по 28.01.2022 р., 240 годин / 8 кредитів. Підвищення кваліфікації, IT-компанія Sigma Software University, IT Ukraine Association, за темою "Управління освітніми проектами", сертифікат № 10430 від 02.03.2022 р., з 24.01.2022 р. по 28.01.2022 р., 30 годин / 1 кредит.
324232	Саченко Анатолій Олексійович	професор, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом доктора наук ТН 009233, виданий 30.06.1989, Диплом кандидата наук ТН 025144, виданий 25.10.1978, Атестат доцента ДЦ 042394, виданий 04.02.1981, Атестат професора ПР 007251, виданий 31.01.1991	44	Методи та засоби підтримки прийняття рішень	Наявність вимог, викладених у пунктах 37- 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Львівський орден Леніна політехнічний інститут, 1968 р., інформаційно- вимірювальна техніка, інженер-електрик. Кандидат технічних наук, 05.11.05 - прилади і методи вимірювання електричних та магнітних величин, 1978 р. Тема дисертації: «Підвищення точності вимірювань електричними методами високих температур в виробничих умовах». Доцент по кафедрі обчислювальної техніки і механізованої обробки економічної інформації, 1981 р. Доктор технічних наук, 05.11.16 – інформаційно- вимірювальні системи (05.11.16 трансформована в 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти, наказ № 141 від 14.03.2007 р.), тема дисертації «Розробка методів підвищення точності та створення прецизійних систем вимірювання температури в промислових технологіях». Професор по кафедрі інформаційно- обчислювальних систем і управління. Досягнення у професійній діяльності: 1: Scopus ID: https://www.scopus.com/ authid/detail.uri? authorId=35518445600 . Dombrowski, M., Sachenko, A., Dombrowski, Z.,

Sachenko, O. Method of Decision Making the Proactive Project Management of Organizational Development. Journal of Mathematical Modeling and Computing. 2019. Vol. 6, no. 1. pp. 14-20. (Scopus). <https://doi.org/10.23939/mmc2019.01.014>.

Vasylykiv, N., Dubchak, L., Sachenko, A., Lendyuk, T., Sachenko, O. Fuzzy logic system for IT project management. CEUR Workshop Proceedings. 2020, Vol. 2762. pp. 138–148. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-2762/paper9.pdf>.

Lipyaniina, H., Sachenko, A., Lendyuk, T., Nadvynychny, S., Grodskyi, S. Decision tree based targeting model of customer interaction with business page. CEUR Workshop Proceedings, 2020, 2608, pp. 1001–1012. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-2608/paper75.pdf>.

Vasylykiv, N., Dubchak, L., Sachenko, A. Fuzzy controller of IT project management. CEUR Workshop Proceedings, 2021, 2851, pp. 411–421. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-2851/paper38.pdf>.

Wolff, C., Tabunshchyk, G., Arras P., Otegi, J. R., Bushuyev, S., Verenyich, O., Sachenko, A., Reimann, Ch., Hussein, B., Vitkauskaitė, E., Mikhaylova, E., Aldaghamin, A., Badasian, A., Mikhieieva, O., Mikhridinova, N., Myronova, N., Hemmer, J., Ruben T. Cross-Border Projects in Digital Education Ecosystems. Lecture Notes in Networks and Systems, 2022, 389 LNNS, pp. 382–394. (Scopus). https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-93904-5_39.

Perova, I., Bodyanskiy, Ye., Sachenko, A., Karpinski, M., Rudyk, P. Fuzzy Clustering of Biomedical Datasets Using BSB-Neuro-Fuzzy-Model. 2018, pp. 21-28. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-2255/paper3.pdf>.

Lynnyk, R., Vysotska, V., Matseliukh, Yu., Burov, Ye., Demkiv, L., Zaverbnyj, A., Sachenko, A., Shylinska, I., Yevseyeva, I., Bihun, O. DDOS Attacks Analysis Based on Machine Learning in Challenges of Global Changes. CEUR Workshop Proceedings. 2020. Vol. 2631. pp. 159-171. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-2631/paper12.pdf>.

Martynyuk, O., Drozd, O., Sachenko, A., Zashcholkin,

K., Mileiko, I. Model for Verification of Intelligence of Multiagent Systems. CEUR Workshop Proceedings, 2022, 3156, pp. 175–186. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-3156/paper11.pdf>.

Komar, M., Savenko, O., Sachenko, A., Lendiuk, T., Lipianina-Honcharenko, Kh., Hladiy, G., Vasylykiv, N. Evaluation the Efficiency of Information Technology of Big Data Intelligence Analysis and Processing. CEUR Workshop Proceedings, 2022, 3171, pp. 1087–1096. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-3171/paper79.pdf>.

Lipianina-Honcharenko, K., Savchyshyn, R., Sachenko, A., Chaban, A., Kit, I., Lendiuk, T. Concept of the Intelligent Guide with AR Support. International Journal of Computing, 2022, 21(2), pp. 271–277. (Scopus). https://computingonline.net/files/journals/1/archieve/IJC_2022_21_2_14.pdf.

Liu, X., Krylov, V., Jun, S., Volkova, N., Sachenko, A., Shcherbakova, G., Woloszyn, J. Segmentation and identification of spectral and statistical textures for computer medical diagnostics in dermatology. Mathematical Biosciences and Engineering, 2022, 19(7), pp. 6923–6939. (Scopus). <https://aimspress.com/article/doi/10.3934/mbe.2022326>.

Wang, C., Shakhovska, N., Sachenko, A., Komar, M. A New Approach for Missing Data Imputation in Big Data Interface. Information Technology and Control. 2020. 49(4), 541-555. (Scopus). <https://doi.org/10.5755/jo1.itc.49.4.27386>.

2:
Дрозд О.В., Саченко А.О., Загородня Д.І., Биковий П.Є., Кіт І.Р. Патент на винахід № 122617 Україна, МПК G06F 7/52, G06F 7/523, G06F 7/544, (2006.01). Пристрій для обробки функцій. № а2019 02279; Заявлено 06.03.2019; Опубл. 10.07.2019, Бюл. № 13; 10.12.2020, Бюл. № 23. В.С. Харченко, Г.В. Фесенко, А.О. Саченко, В.В. Кочан, А.В. Горбенко. Система моніторингу аварій АЕС / Патент на корисну модель 134592: МПК G06F7/00. № u201812555; заявл. 17.12.2018; опубл. 27.05.2019. Конрад Гжещак, В.В. Кочан, А. О. Саченко, О. Р. Осолінський, О. В. Кочан. Спосіб виявлення

транспортних дефектів енергогенеруючих панелей сонячних батарей. Патент України на корисну модель № 138521, МПК (2019.01) G01D 21/00. № u 2019 06310; заявл. 06.06.2019, опубл. 25.11.2019, Бюл.№ 22.

В.С. Харченко, Г.В. Фесенко, А.О. Саченко, В.В. Кочан, А.В. Горбенко. Система моніторингу аварій АЕС / Патент на корисну модель 134592: МПК G06F7/00. № u201812555; заявл. 17.12.2018; опубл. 27.05.2019.

Конрад Гжешак, В.В. Кочан, А. О. Саченко, О. Р. Осолінський, О. В. Кочан. Спосіб виявлення транспортних дефектів енергогенеруючих панелей сонячних батарей. Патент України на корисну модель № 138521, МПК (2019.01) G01D 21/00 . № u 2019 06310; заявл. 06.06.2019, опубл. 25.11.2019, Бюл.№ 22.

М.П. Комар, В.В. Кочан, А.О. Саченко, В.А. Головка, С.В. Безобразов. Спосіб ієрархічної класифікації комп'ютерних атак нейромережевою штучною імунною системою. Патент України на корисну модель № 127724 Україна, МПК (2006) H04W 12/08, G06F 21/00, G06F 12/14. № u201711238; заявл. 17.11.2017; опубл. 27.08.2018, бюл. № 16.

3:
Internet of Things for Industry and Human Application. In Volumes 1-3. Volume 3. Assessment and Implementation / V. S . Kharchenko (ed.) – Ministry of Education and Science of Ukraine, National Aerospace University KhAI, 2019. – 918 p.
https://aliot.eu.org/wp-content/uploads/2020/01/ALIOT_Multi-Book_Volume3_web.pdf.
A.O. Sachenko, V.V. Kochan, P.Ye. Bykovyy, D.I. Zahorodnia, O.R. Osolinsky, I.S. Skarga-Bandurova, M.V. Derkach, O.O. Orekhov, A.O. Stadnik, V.S. Kharchenko, H.V. Fesenko. Internet of Things for intelligent transport systems / A.O. Sachenko (Eds.) – Ministry of Education and Science of Ukraine, Ternopil National Economic University, Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”, 2019. – 135 p.

https://alioi.eu.org/wp-content/uploads/2019/10/ALIOI_ITM3_IoT-for-Int-Trans-Sys_web.pdf.
Z.I. Dombrovskiy, A.O. Sachenko, I.M. Zhuravska, M.Z. Dombrovskiy, G.M. Hladiy, M.P. Musiyenko, Y.M. Krainyk, E.V. Brezhniev, M.O. Kolisnyk. Internet of Things for Smart Energy Grid: Trainings / Brezhniev E.V. (Ed.) – Ministry of Education and Science of Ukraine, Ternopil National Economic University, Petro Mohyla Black Sea National University, National Aerospace University “KhAI”, 2019. – 141 p.

https://alioi.eu.org/wp-content/uploads/2019/10/ALIOI_ITM1_IoT-for-Smart-En-Gr_web.pdf.
Skarga-Bandurova I.S., Gorbenko A.V., Biloborodova T.O., Koval V.S., Sachenko A.O., Tarasyuk O. M. Data Science for Internet of Things and Internet of Everything: Practicum / Skarga-Bandurova I.S. and Gorbenko A.V. (Eds.) – Ministry of Education and Science of Ukraine, Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”, Ternopil National Economic University, 2019. – 169 p.

https://alioi.eu.org/wp-content/uploads/2019/10/ALIOI_MC2_DS-for-IoT-and-IoE_web.pdf.

M.П. Комар, В.А. Головка, А.О. Саченко, С.В. Безобразов, В.В. Кочан. Штучні нейронні мережі та штучні імунні системи для виявлення вторгнень : монографія / Тернопіль: Економічна думка-ТНЕУ , 2018.- 192 с.

Fesenko, H., Kharchenko, V., Sachenko, A., Hiromoto, R., Kochan, V. An Internet of Drone-based multi-version post-severe accident monitoring system: Structures and reliability. Dependable IoT for Human and Industry: Modeling, Architecting, Implementation, 2018, pp. 197–218.

<https://ieeexplore.ieee.org/document/9226731>.

4:
Електронний курс з дисципліни «Методи та засоби підтримки прийняття рішень» для студентів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» на платформі Moodle ЗУНУ.
Опорний конспект лекцій з дисципліни «Методи та засоби підтримки прийняття

рішень” для студентів ступеня вищої освіти «магістр» галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп’ютерні науки» освітніх програм «Комп’ютерні науки» / Упорядники: Саченко А.О., Гладій Г.М. – Тернопіль: ЗУНУ, 2021. – 71 с.

Саченко А.О., Гладій Г.М. Методичні вказівки до самостійної та індивідуальної роботи з дисципліни «Методи та засоби підтримки прийняття рішень» для студентів спеціальності 122 «Комп’ютерні науки» освітнього рівня «магістр» – Тернопіль: ЗУНУ, 2022. – 12 с.

6:

Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня доктора технічних наук: Комар Мирослав Петрович, спеціальність 05.13.06 – інформаційні технології, 2021 р., <https://www.uad.lviv.ua/naukova-diialnist/spetsializovana-vchena-rada/avtoreferaty-dysertatsii>;

Савенко Олег Станіславович, спеціальність 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти, 2019 р., <https://lpnu.ua/spetsrady/d-3505208/savenko-oleg-stanislavovych>.

Домбровський Михайло Збишекович, спеціальність 05.13.22 – управління проектами та програмами, 2019 р., <https://sci.ldubgd.edu.ua/handle/123456789/6006?mode=full>.

7:

Голова спеціалізованої вченої ради Д 58.082.02 Західноукраїнського національного університету (спеціальності 01.05.02 - математичне моделювання та обчислювальні методи і 05.13.05 - комп’ютерні системи та компоненти), наказ МОН № 320 від 07.04.2022 р., <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-rishennya-z-pitan-prisudzhennya-naukovih-stupeniv-i-prisvoyennya-vchenih-zvan-ta-vnesennya-zmin-do-nakazu-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-vid-1-lyutogo-2022-roku-89>.

<https://www.wunu.edu.ua/scientific-council/faculty-svt/>.

Член спеціалізованої вченої ради Д 35.052.18 НУ “Львівська політехніка” (спеціальності 05.13.05 -

комп'ютерні системи та компоненти та 05.13.21 - системи захисту інформації), наказ МОН № 530 від 06.06.2022 р., <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennyarishen-atestacijnoyikolegiyi-ministerstva-530-06062022>.

Участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента: Угрин Дмитро Ілліч, спеціальність 05.13.06 - інформаційні технології, 2021 р., Державний університет «Одеська політехніка», <https://op.edu.ua/dissertation/8233>;

Дорогий Ярослав Юрійович, спеціальність 05.13.05 - комп'ютерні системи та компоненти, 2021 р., Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є.

Пухова НАН України, <https://ipme.kiev.ua/avtor-eferati-disertacij-3/>;

Защолкін Костянтин Вячеславович, спеціальність 05.13.05 - комп'ютерні системи та компоненти, 2020 р., Державний університет «Одеська політехніка», <https://op.edu.ua/dissertation/5936>.

8: Головний редактор міжнародного журналу "Computing" (Scopus), <https://computingonline.net/computing/about/editorialTeam>.

Голова міжнародних конференцій "Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), 2001-2021 (Scopus), <https://www.idaacs.net/2021/committees>.

Керівник держбюджетної науково-дослідної роботи "Інтелектуальна система дослідження енергоспоживання IoT модулів", державний реєстраційний номер 0122U001496, 2022-2023 рр.

Керівник держбюджетної науково-дослідної роботи:

ІОСУ-04-2018 Б на тему: «Методи інтелектуальної обробки та аналізу великих даних на основі глибоких нейронних мереж», державний реєстраційний номер 0118U003169, 2018-2019 рр.

https://www.wunu.edu.ua/pdf/ntz/2019/plan_ndr_2019.pdf.

9: Член секції наукової ради МОН України за фаховим напрямом «Інформатика та кібернетика», наказ МОН № 859 від

20.06.2019 p.,
<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-skladu-naukovoyi-radi-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-perelikuta-personalnogo-skladusekcij-za-fahovimi-napryamami>.

10:
ERASMUS+ ALIOT:
«Internet of Things: Emerging Curriculum for Industry and Human Applications», reference number: 573818-EPP-1-2016-1-UK-EPPKA2-CBHE-JP, 2016-2020 pp.
<https://aliot.eu.org/project-consortium/Erasmus+ KA2: Capacity Building in Higher Education «Cross-domain competences for healthy and safe work in the 21st century - Work4CE»>, reference number: 619034-EPP-1-2020-1-UA-EPPKA2-CFHE-JP, 2020-2023 pp.
<https://work4ce.eu/>.
DAAD "Virtual Master Cooperation Data Science (ViMaCs)", Project code 57513461, 2019-2021 pp.
<https://go-study-europe.de/vimacs/>

12:
Dombrowski, M., Sachenko, A., Sachenko, O., Dombrowski, Z. Project management time-cost balancing model for smart cities transformation. 2021 IEEE European Technology and Engineering Management Summit, E-TEMS 2021 - Conference Proceedings, 2021, pp. 106–109.
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9524904>.
H. Lipyana, O. Sachenko, T. Lendyuk, A. Sachenko, N. Vasylyuk. Intelligent Method of Forming the HR Management Short-Term Project. Advances in Intelligent Systems and Computing V, Springer, Cham, 2021, vol. 1293, pp. 1045–1055.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-63270-0_71.
Kit, I., Lipyana-Goncharenko, H., Lendyuk, T., Sachenko, A., Komar, M. (2022). Neural Network Method of Items Catalog Forming for Online Store. Advances in Artificial Systems for Logistics Engineering. ICAILE 2022. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol 135. Springer, Cham.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-04809-8_14.
Dombrowski, M., Dombrowski, Z., Woloszyn, J., Sachenko, A., Sachenko, O.,

Melnychuk, I. Adaptive Management of Digitalization Projects for Efficiency Increasing. Proceedings of the 11th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2021, 2021, 2, pp. 1195–1199.
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9660388>.
Dombrowski, M., Sachenko, A., Sachenko, O., Dombrowski, Z. Proactive Project Management as a Discrete Event System. 2020 IEEE European Technology and Engineering Management Summit, E-TEMS 2020, 2020, 9111777.
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9111777>.
Sokulskyi, O., Hilevska, K., Chumakevych, V., Ptashnyk, V., Tryhuba, A., Sachenko, A. The Internet of Things Solutions in the Investigation of Urban Passenger Traffic and Passenger Service Quality. 2020 IEEE European Technology and Engineering Management Summit, E-TEMS 2020, 2020, 9111658.
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9111658>.
Shu, C., Dosyn, D., Lytvyn, V., Vysotska, V., Sachenko, A., Jun, S. Building of the Predicate Recognition System for the NLP Ontology Learning Module Proceedings of the 2019 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2019, 2019, 2, pp. 802–808, 8924410.
<https://ieeexplore.ieee.org/document/8924410>.

19:
Член міжнародної організації IEEE (Life Senior Member, TOTAL IEEE Membership - 28 years).

Стажування (підвищення кваліфікації):
Закордонне стажування (міжнародне науково-педагогічне стажування), Університет прикладних наук, м. Берлін, Німеччина (Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin), грант Німецької служби академічних обмінів (DAAD), за темою “Управління науково-дослідними простами”, сертифікат від 21.12.2019 р., з 07.10.2019 р. по 07.12.2019 р.
Підвищення кваліфікації, IT-компанія

							“МагнетікВан”, за темою “Використання новітніх інформаційних технологій для удосконалення управління цифровою трансформацією”, довідка № 01/11 від 02.11.2020 р., з 01.09.2020 р. по 31.10.2020 р., 180 годин / 6 кредитів.
324233	Саченко Олег Анатолійович	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом кандидата наук ДК 039830, виданий 13.12.2016	8	Управління проектами: концепції та фази	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності</p> <p>Освітня кваліфікація: Тернопільський інститут народного господарства, 1992 р., економіка та управління виробництвом, економіст.</p> <p>Кандидат технічних наук, 05.13.22 – управління проектами та програмами, 2016 р., тема дисертації: «Формування стратегічно-орієнтованого портфеля інноваційних проектів модернізації електроенергетичного обладнання».</p> <p>Досягнення у професійній діяльності:</p> <p>1: Scopus ID: https://www.scopus.com/authorid/detail.uri?authorId=56008227000.</p> <p>Dombrowski, M., Dombrowski, Z., Woloszyn, J., Sаченко, A., Sаченко, O., Melnychuk, I. Adaptive Management of Digitalization Projects for Efficiency Increasing. Proceedings of the 11th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2021, 2021, 2, pp. 1195–1199. (Scopus). https://ieeexplore.ieee.org/document/9660388.</p> <p>H. Lipyana, O. Sаченко, T. Lendyuk, A. Sаченко, N. Vasylykiv. Intelligent Method of Forming the HR Management Short-Term Project. Advances in Intelligent Systems and Computing V, Springer, Cham, 2021, vol. 1293, pp. 1045–1055. (Scopus). https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-63270-0_71.</p> <p>Dombrowski M., Sаченко A., Dombrowski Z., Sаченко O. Method of Decision Making the Proactive Project Management of Organizational Development. Journal of Mathematical Modeling</p>

and Computing. 2019. Vol. 6, no. 1. pp. 14-20. (Scopus).
<https://doi.org/10.23939/mmc2019.01.014>.
Dombrowski M., Sachenko A., Sachenko O., Dombrowski Z. Project Management Time-Cost Balancing Model for Smart Cities Transformation. 2021 IEEE European Technology and Engineering Management Summit (E-TEMS), 2021, pp. 106-109. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9524904>.
Dombrowski M., Sachenko A., Sachenko O., Dombrowski Z. Proactive Project Management as a Discrete Event System. 2020 IEEE European Technology and Engineering Management Summit (E-TEMS). 2020. pp. 1-4. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9111777>.
Vasylkiv, N., Dubchak, L., Sachenko, A., Lendyuk, T., Sachenko, O. Fuzzy logic system for IT project management. CEUR Workshop Proceedings. 2020, Vol. 2762. pp. 138-148. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-2762/paper9.pdf>.
Dulishkovych, O., Lipyana, H., Sachenko, O., Lendyuk, T., Osolinskiy, O., Kit, I. Business process management of virtual enterprise based on augmented reality. CEUR Workshop Proceedings. 2021. Vol. 2851. pp. 422-431. (Scopus).
<http://ceur-ws.org/Vol-2851/paper39.pdf>.
Kravets, P., Lytvyn, V., Dobrotvor, I., Sachenko, O., Vysotska, V., Sachenko, A. Matrix Stochastic Game with Q-learning for Multi-agent Systems. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. 2021, Vol. 83. pp. 304-314. (Scopus).
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-80472-5_26.
Hovorushchenko, T., Herts, A., Hnatchuk, Y., Sachenko, O. Supporting the decision-making about the possibility of donation and transplantation based on civil law grounds. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2021. Vol. 1246. pp. 357-376. (Scopus).
https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-54215-3_23.
Koshtura, D., Bublyk, M., Matseliukh, Y., Dosyn, D., Chyrun, L., Lozynska, O., Karpov, I., Peleshchak, I., Maslak, M., Sachenko, O. Analysis of the demand for bicycle use in a smart city based on machine

learning. CEUR Workshop Proceedings. 2020. Vol. 2631. pp. 172–183. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-2631/paper13.pdf>.

4:
Електронний курс з дисципліни «Управління проектами: концепції та фази» для студентів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» на платформі Moodle ЗУНУ.

Саченко О.А., Васильків Н.М. Методичні вказівки для підготовки до практичних занять з навчальної дисципліни «Управління проектами: концепції та фази» студентів денної форми навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тернопіль: ЗУНУ, 2020. 40 с.
Саченко О.А., Васильків Н.М. Методичні вказівки для самостійної роботи з курсу «Управління проектами: концепції та фази» для студентів спеціальності «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тернопіль: ЗУНУ, 2020. 16 с.

8:
Відповідальний виконавець НДР ІОСУ21-19 «К» «Удосконалення управління інноваційними проектами на основі інтелектуальних інформаційних технологій та Інтернет-речей» (розділ «Синтез методики удосконалення інтегрованого управління проектами, портфелями і програмами розвитку організацій на основі розробленої інформаційно-ресурсної моделі»), № 0119U101009, 2019-2022 рр.
<https://www.wunu.edu.ua/pdf/ntz/2022/tem-plan-orch.pdf>.

10:
Erasmus+ KA2: Capacity Building in Higher Education «Cross-domain competences for healthy and safe work in the 21st century - Work4CE», reference number: 619034-EPP-1-2020-1-UA-EPPKA2-CFHE-JP, 2020-2023 рр.
<https://work4ce.eu/>.
DAAD "Virtual Master Cooperation Data Science (ViMaCs)", Project code 57513461, 2019-2021 рр.
<https://go-study-europe.de/vimacs/>

12:
Ivanyshak, Y., Sachenko,

O., Dombrowski, Z., Sapozhnyk, G., Martsenyuk, Y. Subject model of viable management system for project teams. Proceedings of the 2017 IEEE 9th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications. 2017. Vol. 2. pp. 1126–1129. (Scopus). <https://ieeexplore.ieee.org/document/8095261>.

Rippa, S., Sachenko, A., Rippa, M., Chereshnyuk, O., Sachenko, O., Lendyuk, T. Neurogenetic tools for fintech. CEUR Workshop Proceedings. 2021. Vol. 2917. pp. 841–850. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-2917/paper47.pdf>.

Zashcholkin, K., Drozd, O., Sachenko, O., Ivanova, O., Boliubash, Y. The basic model of attack resistance estimation for monitoring the program code integrity of the FPGA-based systems. Proceedings of the 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications. 2019. Vol. 1. pp. 234–238. (Scopus). <https://ieeexplore.ieee.org/document/8924325>.

Zashcholkin, K., Drozd, O., Antoshchuk, S., Ivanova, O., Sachenko, O. Steganographic resources of FPGA-based systems for approximate data processing. CEUR Workshop Proceedings. 2021. Vol. 2864. pp. 324–333. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-2864/paper28.pdf>.

Nicheporuk, A., Nicheporuk, A., Sachenko, A., Sachenko, O., Kazantsev, A. A system for detecting anomalies and identifying smart home devices using collective communication. CEUR Workshop Proceedings. 2021. Vol. 2853. pp. 386–397. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-2853/paper44.pdf>.

Домбровський М. З., Саченко О. А., Домбровський В. М. Дігіталізації організацій: концепція мультипроектного управління перетвореннями. Тези доповідей XVII Міжнародної конференції. Управління проектами у розвитку суспільства Тема: «Управління проектами в умовах дігіталізації суспільства» відповідальний за випуск С.Д.Бушуєв. – Київ: КНУБА, 2020. с. 143 –147. <http://eprints.kname.edu>.

						<p>ua/58526/1/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8PM Kyiv_20.pdf.</p> <p>13: Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою (крім дисциплін мовної підготовки) в обсязі 90 аудиторних годин на навчальний рік.</p> <p>19: Член ТОБО «Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій». https://opendatabot.ua/c/37246369.</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації): Закордонне стажування (міжнародне науково-педагогічне стажування), Сілезький технологічний університет, м.Забже, Польща (At Silesian University of Technology, Zabrze, Poland), за проблематикою сфери управління проектами, сертифікат від 14.11.2021 р., з 15.09.2021 р. по 14.11.2021 р., 350 годин / 11,7 кредити. Підвищення кваліфікації, ІТ-компанія "МагнетікВан", темою "Використання інтелектуальних інформаційних технологій для удосконалення управління ІТ-проектами", довідка № 12/05 від 31.05.2021 р., з 01.04.2021 р. по 31.05.2021 р., 180 годин / 6 кредитів.</p>	
313913	Яцків Василь Васильович	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом доктора наук ДД 005950, виданий 29.09.2016, Диплом кандидата наук ДК 011249, виданий 04.07.2001, Атестат доцента 02ДЦ 001496, виданий 28.04.2004, Атестат професора АП 003277, виданий 27.09.2021	25	Цифрова трансформація	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності</p> <p>Освітня кваліфікація: Івано-Франківський державний технічний університет нафти і газу, 1996 р., автоматизація технологічних процесів і виробництв; інженер з автоматизації. Кандидат технічних наук, 05.13.13 - Обчислювальні машини, системи та мережі. Тема дисертації «Методи кодування та цифрової обробки повідомлень в розподілених системах з оптичним каналом зв'язку».</p> <p>Доктор технічних наук, 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти. Тема дисертації: «Теоретичні основи створення і структурна організація компонентів безпроводних сенсорних мереж підвищеної ефективності».</p> <p>Професор кафедри кібербезпеки.</p>

Досягнення у професійній діяльності:

1:

Scopus ID:
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=27468042400>.

V. Cheshun, I. Muliar, V. Yatskiv, R. Shevchuk, S. Kulyna and T. Tsavolyk. Safe Decentralized Applications Development Using Blockchain Technologies. 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), 2020, pp. 800-805, doi: 10.1109/ACIT49673.2020.9208830. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9208830>.
Yatskiv, V., Yatskiv, N., Bandrivskiy, O. Proof of Video Integrity Based on Blockchain. 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2019 - Proceedings, 2019, pp. 431-434, 8780097. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/document/8780097>.
Lipyana, H., Sachenko, S., Lendyuk, T., Brych, V., Yatskiv, V., Osolinskiy, O. Method of Detecting a Fictitious Company on the Machine Learning Base. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, 2021, 83, pp. 138-146. (Scopus).
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-80472-5_12.
Yatskiv V., Kulyna S., Yatskiv N. and Kulyna H. Protected Distributed Data Storage Based on Residue Number System and Cloud Services, 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), 2020, pp. 796-799, doi: 10.1109/ACIT49673.2020.9208849. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9208849>.
Koval, V., Yatskiv, V., Yakymenko, I., Zahorodnia, D. A Lossless Image Compression Algorithm Based on Group Encoding. 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2020 - Proceedings, 2020, pp. 871-874, 9208909. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/iel7/9205822/9208804/09208909.pdf>.
Kasianchuk, M., Yakymenko, I., Yatskiv, V., Karpinski, M., Yatskiv, S. Method of Multi-Bit Numbers Multiplication in Residue Number System for Asymmetric Cryptosystems. CEUR

Workshop Proceedings, 2022, 3156, pp. 365–377. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-3156/paper27.pdf>.
Yakymenko, I., Kasianchuk, M., Yatskiv, V., Shevchuk, R., Koval, V., Yatskiv, S. Sustainability and Time Complexity Estimation of Cryptographic Algorithms Main Operations on Elliptic Curves. 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2021 - Proceedings, 2021, pp. 494–498. (Scopus). <https://ieeexplore.ieee.org/document/9548534>.
Kasianchuk M., Yakymenko I., Yatskiv V., Ivasiev S., Sverstiu A. Same Bit-Size Moduli Formation of Residue Number System for Application in Asymmetric Cryptograph. The 2nd International Workshop on Intelligent Information Technologies & Systems of Information Security with CEUR-WS (IntelITSIS 2021), Khmelnytskyi, Ukraine, March 24–26, 2021, Vol-2853, 2021. Pp.401-408. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-2853/short36.pdf>.
Цаволик Т. Г., Яцків В. В. Виправлення пакетів помилок на основі модулярного коригувального коду. Науковий вісник НЛТУ України, 28(2), 2018, С. 155-158. <https://nv.nltu.edu.ua/index.php/journal/article/view/1527>.
Яцків В.В. Метод надійного зберігання даних на основі надлишкової системи залишкових класів [Текст] / В. В. Яцків, С. В. Кулина // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2019. – №6. – С. 98-104. DOI 10.31891/2307-5732-2019-279-6-98-104. <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/01/20-9.pdf>.

3:
Drozd O.V., Illiashenko O.O., Kharchenko V.S., Kolisnyk M.O., Yatskiv V.V. та інші Internet of Things for Industry and Human Application. In Volumes 1-3. Volume 2. Modelling and Development /V.S. Kharchenko (ed.) (Yatskiv V.V., Yatskiv N.G. Part VII. 27. Security of IoT based blockchain technology) - Ministry of Education and Science of Ukraine, National Aerospace University KhAI, 2019. – 547 p. ISBN 978-617-

7361-82-3.
http://aliot.eu.org/wp-content/uploads/2019/10/ALIOT_Multi-Book_Volume2_web.pdf.
Sklyar V.V., Yatskiv V.V., Yatskiv N.G., Kharchenko V.S. Dependability and Security Internet of Things: Practicum. Ministry of Education and Science of Ukraine, National Aerospace University "KhAI", Ternopil National Economic University / Kharchenko V.S. and Sklyar V.V. (Eds.), 2019. – 98 p. ISBN 978-617-7361-88-5.
http://aliot.eu.org/wp-content/uploads/2019/10/ALIOT_PC3_Dep-and-Sec-of-IoT_web.pdf.

4:
Електронний курс з дисципліни «Цифрова трансформація» для студентів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» на платформі Moodle ЗУНУ.
Лендюк Т.В., Яцків В.В. Методичні вказівки для підготовки до практичних занять з навчальної дисципліни «Цифрова трансформація» студентів денної форми навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тернопіль: ТНЕУ, 2022. 40 с.
Яцків В.В. Методичні вказівки для самостійної роботи з курсу «Цифрова трансформація» для студентів спеціальності «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тернопіль: ТНЕУ, 2022. 12 с.

7:
Член постійних спеціалізованих вчених рад за спеціальністю 05.13.05 - комп'ютерні системи та компоненти: Д58.082.02. в Західноукраїнському національному університеті; Д70.052.06 в Хмельницькому національному університеті, наказ МОН №320 від 07.04.2022 р.).
<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-rishennya-z-pitan-prisudzhennya-naukovih-stupeniv-i-prisvoyennya-vchenih-zvan-ta-vnesennya-zmin-do-nakazu-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-vid-1-lyutogo-2022-roku-89>.

8:
Член міжнародного програмного комітету конференції "Advanced Computer Information Technologies (ACIT'2022)", (Scopus),

<http://acit.wunu.edu.ua/index.php/committees>. Керівник НДР "Розробка алгоритмів розвідки кіберзагроз на базі платформи з відкритим кодом". Державний реєстраційний номер 0122U200863. Договір №КБ-35-2022 на проведення науково-дослідних робіт з Комунальним підприємством «Тернопільський інформаційно-аналітичний центр» Тернопільської обласної ради від 01.09.2022 р. <https://www.wunu.edu.ua/pdf/ntz/2022/tematichni-j-plan-naukovo-doslidnih-robt-ta-robt-z-nadannja-naukovo-profesjnih-poslug-jak-vikonujutsja-za-dogovorami-z-zamovnikami-u-2022-roc.pdf>. Керівник НДР "Методи та алгоритми захищеного зберігання даних на основі кодів системи залишкових класів". Державний реєстраційний номер 0121U107651. Договір №КБ-12-2021 на проведення науково-дослідних робіт з ФП Крюченком О. Ю. від 04.01.2021 р. https://www.wunu.edu.ua/pdf/ntz/2021/Templan_GD_2021.pdf. Керівник НДР "Розробка алгоритмів виявлення вторгнень в комп'ютерні системи на основі машинного навчання". Державний реєстраційний номер 0120U100639. Договір №КБ-12-2020 на проведення науково-дослідних робіт з ФОП Крюченком О. Ю. від 02.01.2020 р. http://wunu.edu.ua/pdf/ntz/plan_tema_g2020.pdf.

10:
ERASMUS+ ALIOT:
«Internet of Things: Emerging Curriculum for Industry and Human Applications», reference number: 573818-EPP- 1-2016- 1-UK- EPPKA2-SBHE- JP, 2016-2020 pp. <https://aliot.eu.org/project-consortium/>
USAID «Кібербезпека критично важливої інфраструктури України», 2020-2024 pp. <https://www.wunu.edu.ua/news/19741-klasichnij-universitet-terнопolja-stav-partnerom-v-proyekt-usaid.html>.

12:
V. Yatskiv, S. Kulyna, P. Bykovyy, T. Maksymyuk and A. Sachenko. Method of Reliable Data Storage Based on Redundant Residue Number System. IEEE 5th International

Symposium on Smart and Wireless Systems within the Conferences on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems (IDAACS-SWS), 2020, pp.189-192. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9297052>.
Yatskiv, V., Tsavolyk, T., Yatskiv, N. Burst error-correcting codes based on modular correcting codes. 14th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering, TCSET 2018 - Proceedings, 2018, 2018-April, pp. 1110–1113. (Scopus).
<http://ieeexplore.ieee.org/document/8336388/similar>.
Yatskiv, V., Yatskiv, N., Sachenko, A., Yatskiv, S., Tsavolyk, T. Adaptive data transmission protocol for wireless sensor networks based on residue number system correcting codes. IEEE 4th International Symposium on Wireless Systems within the International Conferences on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems, IDAACS-SWS 2018, 2018, pp. 131–136, 8525599. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/document/8525599>.
Yatskiv, V., Sachenko, A., Kochan, V., Osolinsky, O. Technique of green wave regulation for special purpose vehicles. IEEE 4th International Symposium on Wireless Systems within the International Conferences on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems, IDAACS-SWS 2018, 2018, pp. 238–240, 8525811. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/document/8525811>.
Yatskiv, V., Sachenko, A., Yatskiv, N., Bykovyy, P., Segin, A. Compression and Transfer of Images in Wireless Sensor Networks Using the Transformation of Residue Number System. 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2019, 2019, 2, pp. 1111–1114, 8924372. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/document/8924372>.

13:
Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою (крім дисциплін мовної підготовки) в обсязі 50 аудиторних годин на навчальний рік.

						<p>14: Член галузевої комісії Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з спеціальності "Кібербезпека", 2021 р. https://lpnu.ua/kiberbezpeka/sklad-haluzevoi-komisii.</p> <p>19: Член організації "Open Web Application Security Project, OWASP"; Membership Portal (WIP). Member Number: cus_Ig8KYMxmYVkl4L.</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації) Закордонне стажування (міжнародне науково-педагогічне стажування), Університет у Бельсько-Бялій (Республіка Польща), за темою "Методи та системи виявлення та запобігання вторгнень", сертифікат від 26.02.2021 р., з 30.11.2020 р. по 26.02.2021 р., 240 годин / 8 кредитів. Підвищення кваліфікації, Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, за темою "Аналітик кібербезпеки", свідоцтво СПК 001683 від 26.06.2019 р., з 17.05.2019 р. по 26.06.2019 р., 114 годин / 3,8 кредити. Підвищення кваліфікації, проект USAID «Кібербезпека для критичної інфраструктури в Україні», за програмою підготовки інструкторів з кібербезпеки, курс «Тестування на проникнення», сертифікат від 31.08.2022 р., з 11.07.2022 р. по 31.08.2022 р., 180 годин / 6 кредитів.</p>	
324221	Домбровський Михайло Збишекович	викладач, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом кандидата наук ДК 057171, виданий 02.07.2020	11	Організація та багатопроектне управління	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності</p> <p>Освітня кваліфікація: Тернопільська академія народного господарства, 1998 р., фінанси і кредит, економіст. Кандидат технічних наук, 05.13.22 – управління проектами та програмами, 2019 р., тема дисертації: «Проактивне управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні».</p> <p>Досягнення у</p>

професійній діяльності:

1:

Scopus ID:
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56007506200>.

Dombrowski, M., Dombrowski, Z., Woloszyn, J., Sachenko, A., Sachenko, O., Melnychuk, I. Adaptive Management of Digitalization Projects for Efficiency Increasing. Proceedings of the 11th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2021, 2021, 2, pp. 1195–1199. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9660388>.
Dombrowski M., Sachenko A., Dombrowski Z., Sachenko O. Method of Decision Making the Proactive Project Management of Organizational Development. Journal of Mathematical Modeling and Computing. 2019. Vol. 6, no. 1. pp. 14-20. (Scopus, фахове видання кат. "А").
<https://doi.org/10.23939/mmc2019.01.014>.
Dombrowski M., Sachenko A., Sachenko O., Dombrowski Z. Project Management Time-Cost Balancing Model for Smart Cities Transformation. 2021 IEEE European Technology and Engineering Management Summit (E-TEMS), 2021, pp. 106-109. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9524904>.
Dombrowski M., Sachenko A., Sachenko O., Dombrowski Z. Proactive Project Management as a Discrete Event System. 2020 IEEE European Technology and Engineering Management Summit (E-TEMS). 2020. pp. 1-4. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9111777>.
Martynyuk, O., Drozd, O., Tamim, A., Thuong, B. V., Sachenko, A., Mykhailova, H., Dombrovskiy, M. Hierarchical Model of Behavior On-line Testing for Distributed Information Systems. Proceedings of the 2019 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2019, 2019, 2, pp. 724–729, 8924314. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/document/8924314>.

3.

Z.I. Dombrovskiy, A.O. Sachenko, I.M. Zhuravska, M.Z. Dombrovskiy, G.M. Hladiy, M.P. Musiyenko, Y.M. Krainyk, E.V. Brezhniev, M.O. Kolisnyk. Internet of Things for Smart Energy Grid: Trainings / Brezhinev E.V. (Ed.) – Ministry of Education and Science of Ukraine, Ternopil National Economic University, Petro Mohyla Black Sea National University, National Aerospace University “KhAI”, 2019. – 141 p.
https://alioi.eu.org/wp-content/uploads/2019/10/ALIoT_ITM1_IoT-for-Smart-En-Gr_web.pdf.

4:
Електронний курс з дисципліни «Організація та багатопроєктне управління» для студентів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» на платформі Moodle ЗУНУ.

Домбровський М.З. Методичні вказівки для підготовки до практичних занять з дисципліни «Організація та багатопроєктне управління» студентів денної форми навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тернопіль: ЗУНУ, 2021. 44 с.

Домбровський М.З. Методичні вказівки для виконання самостійної та індивідуальної роботи з дисципліни «Організація та багатопроєктне управління» для студентів спеціальності «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тернопіль: ЗУНУ, 2021. 12 с.

5:
Захист дисертації на тему "Проактивне управління проектами організаційного розвитку енергопостачальних компаній в турбулентному оточенні" на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.22 – управління проектами і програмами.
<https://ldubgd.edu.ua/content/zahisti-disertaciy-o>.

8:
Науковий керівник НДР ІОСУ-51-2022 «Методологія адаптивного управління проектами кіберфізичних систем для логістично-продукційної діяльності в контексті Work4.0», 2022-2023 рр. Науковий керівник НДР

ІОСУ21-19 «К»
«Удосконалення
управління
інноваційними
проектами на основі
інтелектуальних
інформаційних
технологій та Інтернет-
речей», № 0119U101009,
2019-2022 pp.
<https://www.wunu.edu.ua/pdf/ntz/2022/tem-plan-orch.pdf>.

10:
ERASMUS+ ALIOT:
«Internet of Things:
Emerging Curriculum for
Industry and Human
Applications», reference
number: 573818-EPP- 1-
2016- 1-UK- EPPKA2-
CBHE- JP, 2016-2020 pp.
[https://aliot.eu.org/proje
ct-consortium/
DAAD "Virtual Master
Cooperation Data Science
\(ViMaCs\)", Project code
57513461, 2019-2022 pp.
\[https://go-study-
europe.de/vimacs/
Erasmus+ KA2: Capacity
Building in Higher
Education «Cross-domain
competences for healthy
and safe work in the 21st
century - Work4CE»,
reference number:
619034-EPP-1-2020-1-
UA-EPPKA2-CFHE-JP,
2020-2023 pp.
<https://work4ce.eu/>.\]\(https://go-study-europe.de/vimacs/Erasmus+KA2:CapacityBuildinginHigherEducation\)](https://aliot.eu.org/project-consortium/DAAD%20Virtual%20Master%20Cooperation%20Data%20Science%20(ViMaCs))

12:
Asomaning B. K. A.,
Dombrovskiy V., Aboagye
O. P., I. Turchenko I, M.
Dombrovskiy M.,
Sachenko A. Success
oriented structured model
of managing international
development projects in
Ghana. Proceedings of the
International Research
Conference at the
University of Applied
Sciences and Arts in
Dortmund, June 24 - June
26 2021.
[https://owncloud.idial.inst
itute/s/pmR4cZ2iYDXjgD
8/download/IRC-
2021_Proceedings_Web.p
df](https://owncloud.idial.institute/s/pmR4cZ2iYDXjgD8/download/IRC-2021_Proceedings_Web.pdf).
Домбровський В. М.,
Саченко О. А.,
Домбровський М. З.
Вплив контексту
діджиталізації та
критичних факторів
успіху в управлінні
проектами
вдосконалення процесів
індустрії 4.0. Управління
проектами: стан та
перспективи: Матеріали
XVII Міжнародної
науково-практичної
конференції. Миколаїв :
Видавець Торубара В.В.,
2021. 130 с.
Домбровський М. З.,
Саченко О. А.,
Домбровський В. М.
Діджиталізації організацій:
концепція
мультипроектного
управління
перетвореннями. Тези
доповідей XVII

Міжнародної конференції. Управління проектами у розвитку суспільства Тема: «Управління проектами в умовах дігіталізації суспільства» відповідальний за випуск С.Д.Бушуєв. – Київ: КНУБА, 2020. с. 143 –147. http://eprints.kname.edu.ua/58526/1/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8PMKyiv_20.pdf.
Dombrovskiy, Z., Dombrovskiy, M., Turchenko, I., Ngoy, K. J. Improvement Of It-Project management methodology. Актуальные научные исследования в современном мире, (11-1)-ГО "Институт соціальної трансформації", с.7-10.
Домбровський М., Домбровська Н. Обґрунтування концепції інтегрованого навчання та соціалізації школярів з використанням механізму інтерактивної взаємодії віртуального і фізичного середовища. Збірник матеріалів всеукраїнської науково-практичної конференції «Соціалізація обдарованого учня в інтернет-середовищі:методичне забезпечення і супровід» 31 жовтня 2018 року, НАПН України, м. Київ.

13:
Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою у 2022-2023 н.р. (крім дисциплін мовної підготовки) в обсязі 135 аудиторних годин на навчальний рік.

19:
Член громадської організації “Твій Вектор” (Код ЄДРПОУ 43321527) (діяльність за напрямками “Комп’ютерні та цифрові технології”, “Управління проектами”). <https://opendatobot.ua/c/43321527>.

20:
Досвід практичної роботи за спеціальністю на посаді інженера 1-ї категорії
Загальноуніверситетсько ї комп’ютерної лабораторії ЗУНУ.

Стажування (підвищення кваліфікації):
Підвищення кваліфікації, товариство з обмеженою відповідальністю "Комерційно-виробниче підприємство "НЕОТЕК" (м. Тернопіль), за темою: "Вивчення діяльності з управління проектами розроблення і вдосконалення бізнес

						процесів електронної комерції", довідка № Но25 від 25.12.2018 р., з 21.11.2018 р. по 21.12.2018 р., 240 годин / 8 кредитів.	
324038	Рибіна Наталія Вікторівна	доцент, Основне місце роботи	Навчально- науковий інститут міжнародних відносин ім. Б.Д. Гаврилишина	Диплом кандидата наук ДК 029852, виданий 30.06.2005, Атестат доцента 12ДЦ 023248, виданий 17.06.2010	27	Ділові комунікації англійською мовою	Наявність вимог, викладених у пунктах 37- 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Досягнення у професійній діяльності: 1: О. Tsaryk, L. Kraynyak, N. Rybina, Zh. Babiak, N. Shchur, M. Sokol Methodological determinants of English- ukrainian translation incorrectnesses Cattle practice, №29, 2021 http://www.cattlepractice.org/show.php?v=29&i=3 Рибіна Н.В., Кошіль Н.Є., Гирила О.С. Elements of teaching intercultural communicaton at the classes for future interpreters «Наукові записки Національного університету «Острозька академія»: Серія «Філологія», 2021, №12 (80), с. 170-172 //lingvj.oa.edu.ua/assets/files/NZ_Filologija_Vyp_12(80).pdf Кошіль Н. Є., Царик О., Рибіна Н.В., Гирила О.С.Фахова підготовка перекладачів в умовах міжкультурної комунікації «Гірська школа Українських Карпат», наукове фахове видання з педагогічних наук, 2021, №24, с.24-28 http://lib.pnu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/10889/1/5281-Article%20Text-12996-1-10-20210910.pdf Бабяк Ж.В., Плавуцька І.Р. Рибіна Н.В. До питання реалізації принципу наступності при навчанні англійської мови студентів немовних спеціальностей // Наукові записки Центральноукраїнського державного педа- гогічного університету ім. В.Винниченка. Серія: Педагогічні науки. № 194 (2021): Кропивницький, 2021. С. 65-70. https://pednauk.cuspu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/787 Царик О.М., Рибіна Н.В., Бабяк Ж.В. Structural Procedure Model of Students' Educatioal Activities Motivation // «Гірська школа Українських Карпат», наукове фахове видання з педагогічних наук, 2020, №22, с. 156-160. file:///C:/Documents%20and%20Settings/User/%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/Downloads/4351-

Article%20Text-9476-2-10-20201102%20(1).pdf
Gunter Beck, Olga Tsaryk, Natalia Rybina Teaching and Assessment Strategies in Online Foreign Languages Distance Learning // Науково-практичний журнал «Медична освіта». Тернопіль: ТДМУ. № 2.2020.
https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/issue/view/641
Царик О., Сокол М., Рибіна Н.В., Косович О., Сушко З., Боднар О. Native Language in the Process of Foreign Language Studying at the Higher School: Psychological Aspects of Bilingualism // International Journal of Applied Exercise Physiology. - VOL. 9 (4), P.80-89
<https://search.proquest.com/openview/db493d952c97d0e01068a25db2fb9144/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=2045597>
Рибіна Н.В., Кошіль Н.Є., Гирила О.С. Linguistic Features of the Student Abstract as a Specific Part of the educational Process // Науково-практичний журнал «Медична освіта». Тернопіль: ТДМУ. № 2.2020. С. 75-80.
https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/issue/view/641
Бауер Т., Царик О., Рибіна Н. Bilingualism and interference as tendencies of linguistic development of modern educational space in conditions of educational internationalization // Науково-практичний журнал «Медична освіта». Тернопіль: ТДМУ. № 1 .2020. С. 26-31.
https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/issue/view/633
Sokol M., Tsaryk O., Rybina N. Basic writing strategies in foreign languages. Науково-практичний журнал «Медична освіта». Тернопіль: ТДМУ. № 1 (81).2019. С. 148-153.
https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/issue/view/562

3:
Іноземна мова у наукових дослідженнях (суспільствознавчі, лінгвістичні, методичні та перекладознавчі студії): колективна монографія. – Тернопіль: Економічна думка, 2020.

4:
Рибачок С., Кошіль Н.Є., Рибіна Н.В., Гирила О.С. Методичні рекомендації

виконання КПІЗ з дисципліни "Ділові комунікації англійською мовою" Тернопіль, ЗУНУ, 2022. – 75 с.
Рибіна Н.В., Рибачок С.М., Кошіль Н.Є., Гирила О.С. Методичні рекомендації для проведення практичних занять з дисципліни "Ділові комунікації англійською мовою". метод. рекомендації. - Тернопіль: Вектор, 2021. - 64 с.
Рибіна Н.В., Штохман Л.М., Рибачок С.М., Гумовська І.М., Кошіль Н.Є. Іноземна мова (англійська). завдання для самостійної роботи студентів. - Тернопіль: Вектор, 2022. -135 с.
Рибачок С.М., Рибіна Н.В., Кошіль Н.Є., Собецька Н.В. Лінгокраїнознавство (конспект лекцій та завдання для практичних занять) Тернопіль, Вектор, 2021, 125 с.
Крайняк Л.К., П'ятничка Т.В., Рибіна Н.В., Кошіль Н.Є., Гирила О.С. Англійська мова для студентів юридичних спеціальностей («Право», «Міжнародне право») навч. посіб. - Тернопіль: Видавництво ТНЕУ «Економічна думка», 2020.- 250 с.

10:
Віденська вища педагогічна школа (Австрія), Програма академічних обмінів Еразмус+, березень 2020 року.

11:
Консультування приватного підприємства «Стеллар» в рамках договорів між ЗУНУ (ТНЕУ) та даним підприємством, Торгово-промислової палати.

12:
Царик О.М., Рибіна Н.В. The peculiarities of educational communication under the distance learning // Збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток професійної майстерності педагога в умовах нової соціокультурної реальності» Тернопіль, 2021. С. 364-366.
Царик О.М., Рибіна Н.В. The comparative data analysis on professional training of translators and interpreters in Europe and Ukraine // Сучасні тенденції іншомовної професійної підготовки майбутніх фахівців немовних спеціальностей в полікультурному просторі 4 червня 2021

р./ За заг. ред М.П. Висоцької, І.В. Бонацької, Н.М. Василюшиної. – К.: ФМВ, НАУ, 2021. – С. 226-233.

Рибіна Н.В., Кошіль Н.Є., Гирила О.С. Prospects of Distance Learning Development in Higher Schools of Ukraine // Сучасні тенденції іншомовної професійної підготовки майбутніх фахівців немовних спеціальностей в полікультурному просторі 5 червня 2020 р./ За заг. ред М.П.Висоцької, І.В. Бонацької, Н.М. Василюшиної. – К.: ФМВ, НАУ, 2020. – С. 451-453.

Царик О.М., Сокол М.О. Рибіна Н.В. Teaching Ukrainian as a foreign language: challenges and opportunities // Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток професійної майстерності педагога в умовах нової соціокультурної реальності». Тернопіль, 2020. - С.397-399.

Рибіна Н.В. Бабяк Ж.В., Царик О.М. Distance Teaching Foreign Languages due to the Quarantine in 2020 // Сучасні тенденції іншомовної професійної підготовки майбутніх фахівців немовних спеціальностей в полікультурному просторі 5 червня 2020 р./ За заг. ред М.П.Висоцької, І.В. Бонацької, Н.М. Василюшиної. – К.: ФМВ, НАУ, 2020. – С. 470-473.

Nataliia Rybina Linguistic Ignorance as a Deterrent to Migration // Shaping the future: politics & economics: Proceedings of the International Conference, March 2020 / edited by M.S. Pashkevych, K.V. Priazhnikova, V.O. Pashkov, A.O. Perfilieva. Dnipro: Dnipro University of Technology, P.106-108.

Бабяк Ж.В., Рибіна Н.В. Проблема набуття лінгвістичної компетенції в умовах білінгвізму: психологічний аспект // Інтелектуальна та емоційна складові навчання іноземних мов: новітні тенденції і виклики для вищої школи: матеріали міжнародної науково-практичної конференції 7 червня 2019 р./ За заг. ред М.П.Висоцької, І.В. Бонацької, Н.М. Василюшиної. – К.: ФМВ, НАУ, 2019. – С. 220-225.

Rybina N., Koshil N., Huryla O. Language competence as an essential part of person's intelligence // Психолого-педагогічні проблеми

						<p>становлення сучасного фахівця. Збірник наукових статей Національної академії Національної гвардії України. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, Харків. 18-19 травня 2018 р.) – Харків : ХОГОКЗ, 2018 – С. 267-274.</p> <p>Ольга Царик, Наталія Рибіна, Мар'яна Сокол. Особливості викладання української мови як іноземної: методологічні підходи та інструментальні засоби. Трансформаційні процеси в освіті та медицині: вітчизняний та зарубіжний контекст: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (12-13 жовтня 2018 р.). Тернопіль, ТДМУ, 2018, 227-230.</p> <p>19: Член Всеукраїнської Асоціації з мовного тестування та оцінювання (ВУАМТО)</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації): Віденська вища педагогічна школа (Австрія), Програма академічних обмінів Еразмус+, березень 2020 року.</p> <p>Україно-американська асоціація працівників вищої школи, сертифікат про проходження науково-педагогічного стажування за програмою «Український освітній вимір в контексті національної вищої школи», квітень-травень 2019, (сертифікат від 27.05.2019 р.).</p> <p>Канадський коледж «Global Tesol College» (стажування та міжнародний іспит з англійської мови на отримання сертифікату вищого рівня про право викладання англійської мови носіям інших мов TESOL), січень-квітень 2017, (сертифікат № 600555 від 04.04.2017 р.).</p>	
340342	Дивак Микола Петрович	декан, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом доктора наук ДД 002989, виданий 02.07.2003, Диплом кандидата наук КД 067128, виданий 16.09.1992, Агестат доцента ДЦАР 003152, виданий 25.01.1996, Агестат професора ПР 003101, виданий 21.10.2004	26	Методологія наукових досліджень	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності</p> <p>Досягнення у професійній діяльності:</p> <p>1: Dyvak, M., Melnyk, A., Rot, A., Hernes, M., Pukas, A. Ontology of Mathematical Modeling Based on Interval Data. Complexity. 2022. Vol. 2022. 8062969. (Scopus). https://dl.acm.org/doi/abs/10.1155/2022/8062969. Dyvak, M., Rot, A.,</p>

Pasichnyk, R., Tymchyshyn, V., Huliiev, N., Maslyiak, Y. Monitoring and mathematical modeling of soil and groundwater contamination by harmful emissions of nitrogen dioxide from motor vehicles. Sustainability (Switzerland). 2021. Vol. 13(5), pp. 1–16, 2768. (Scopus). <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2768>.

Dyvak, M., Papa, O., Melnyk, A., Pukas, A., Porplytsya, N., Rot, A. Interval model of the efficiency of the functioning of information web resources for services on ecological expertise. Mathematics. 2020. Vol. 8(12), pp. 1–12, 2116. (Scopus). <https://www.mdpi.com/2227-7390/8/12/2116>.

Dyvak, M., Tymets, V., Sheketa, V. Adaptive information technology for recurrent laryngeal nerve identification based on electrophysical method of its stimulation. Przegląd Elektrotechniczny. 2020. Vol. 96(8), pp. 28–34. (Scopus). <http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element/baztech-b8cc4593-9059-420d-8ab6-8541ad9c45e4>.

Dyvak, M., Melnyk, A., Mazepa, S., Stetsko, M. An Ontological Approach to Detecting Irrelevant and Unreliable Information on Web-Resources and Social Networks. Lecture Notes in Electrical Engineering. 2022. Vol. 831, pp. 481–492. (Scopus). https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-92435-5_27.

Dyvak M., Porplytsya, N., Maslyiak Y. Modified Method of Structural Identification of Interval Discrete Models of Atmospheric Pollution by Harmful Emissions from Motor Vehicles. Advances in Intelligent Systems and Computing IV: Selected Papers from the International Conference on Computer Science and Information Technologies, CSIT'2019. 2020. P. 491-507. (Scopus). https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-33695-0_33.

3:
Прикладні задачі структурної та параметричної ідентифікації інтервальних моделей складних об'єктів: монографія / М. П. Дивак, А. В. Пукас, Н. П. Парплиця, А. М. Мельник. - Тернопіль : Університетська думка, 2021. - 212 с. <http://dspace.wunu.edu.u>

a/handle/316497/43614.
Дивак М.П.
Ідентифікація дискретних моделей систем з розподіленими параметрами на основі аналізу інтервальних даних: монографія / М. П. Дивак, Н. П. Порплиця, Т. М. Дивак. - Тернопіль: ВПЦ «Економічна думка ТНЕУ», 2018. – 220 с.
<http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/30569>.

4:
Дивак М.П. . Методичні рекомендації з вивчення дисципліни «Методологія наукових досліджень». Тернопіль : ЗУНУ. 2022.

Електронний комплекс в системі (на платформі) MOODLE.

Дивак М.П. Методичні вказівки для підготовки до практичних занять з дисципліни «Методологія наукових досліджень» для студентів денної та заочної форм навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тернопіль: ЗУНУ, 2022. 36 с.

Дивак М.П. Методичні вказівки для виконання самостійної та індивідуальної роботи з дисципліни «Методологія наукових досліджень» для студентів денної та заочної форм навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тернопіль: ЗУНУ, 2022. 12 с.

6:
Керівництво здобувачем, який одержав документ про присудження наукового ступеня:
1. Ковбасистий Андрій Вікторович, тема дисертації: «Математичне та програмне забезпечення підтримки функціонування інформаційних веб-ресурсів за умов різної їх структурованості» (121 «Інженерія програмного забезпечення»), 2021 р.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/atestatsiya-kadriv-vyshchoi-kvalifikatsii/2021/04/doktor-filosofii-kviten2021.pdf>.
2. Пукас Андрій Васильович, тема дисертації: “Методи та засоби побудови математичних моделей характеристик складних об’єктів в умовах інтервальної невизначеності”, 2021 р.,
<https://lpnu.ua/spetsrady/d-3505205/pukas-andrii-vasylyovych>.

7:
Заступник голови

спеціалізованої вченої ради Д 58.082.02 Західноукраїнського національного університету (спеціальності 01.05.02 - математичне моделювання та обчислювальні методи і 05.13.05 - комп'ютерні системи та компоненти), наказ МОН № 320 від 07.04.2022 р., <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-rishennya-z-pitan-prisudzhennya-naukovih-stupeniv-i-prisvoyennya-vchenih-zvan-ta-vnesennya-zmin-donakazu-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-vid-1-lyutogo-2022-roku-89>.
<https://www.wunu.edu.ua/scientific-council/faculty-svt/>.
Член спеціалізованої вченої ради Д 35.052.05 НУ "Львівська політехніка" (спеціальності 01.05.02 - Математичне моделювання та обчислювальні методи; 01.05.03 - Математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем; 05.13.12 - Системи автоматизації проєктувальних робіт), наказ МОН № 530 від 06.06.2022 р., <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-rishen-atestacijnoyi-kolegiji-ministerstva-530-06062022>.
Офіційний опонент дисертаційної роботи Волочія Сергія Богдановича "Математичне та програмне забезпечення для дискретно-неперервного стохастичного моделювання відмовостійких програмно-технічних комплексів" на здобуття кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи (2018р.).
<https://lpnu.ua/spetsrady/d-3505205/volochii-sergii-bogdanovych>.
Офіційний опонент дисертаційної роботи Яськів Анни Володимирівни "Математичне моделювання високочастотних магнітних ключів для джерел вторинного електроживлення" на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи (2021р.).
<http://elartu.tntu.edu.ua/>

handle/lib/34444.

8:
Член міжнародного програмного комітету конференції “Advanced Computer Information Technologies (ACIT'2022)”, (Scopus), <http://acit.wunu.edu.ua/index.php/committees>.
Керівник держбюджетної НДР “Математичне та комп'ютерне моделювання об'єктів з розподіленими параметрами на основі поєднання онтологічного та інтервального аналізу”, 2022-2024 рр., № держреєстрації 012U001497. <https://www.wunu.edu.ua/pdf/ntz/2022/tematichni-j-plan-naukovih-dosldzhen-ta-rozrobok-jak-vikonuye-zunu-za-rahunok-koshtv-derzhavnogo-bjudzhetu-u-2022-roc.pdf>.
Керівник держбюджетної НДР “Математичне та програмне забезпечення для ідентифікації та моніторингу особливо небезпечних джерел забруднення ґрунту та ґрунтових вод”, 2020-2021 рр., № держреєстрації:0120U102040. http://wunu.edu.ua/pdf/ntz/2021/plan_tema2021.pdf.
Керівник держбюджетної НДР: “Математичне та програмне забезпечення для класифікації тканин хірургічної рани в процесі операції на органах шиї”, 2017-2018 рр., № держреєстрації 0117U000410. <https://www.wunu.edu.ua/index.php?do=download&id=5013>.

9:
Член секції наукової ради МОН України за фаховим напрямом «Інформатика та кібернетика», наказ МОН № 859 від 20.06.2019 р., [https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennya-skladu-naukovoyi-radi-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-pereliku-ta-personalnogo-skladu-sekcij-za-fahovimi-naprjamami](https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-skladu-naukovoyi-radi-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-pereliku-ta-personalnogo-skladu-sekcij-za-fahovimi-naprjamami).

12:
Porplytsya N., Dyvak M., Zarębski J., Górecki K., Masluiak Y. Modeling of Photovoltaic Installation Performance Taking into Account Seasonal Phenomena of Different Climate Zones. Advances in Intelligent Systems and Computing V: Selected Papers from the

International Conference on Computer Science and Information Technologies, CSIT 2020. Springer, Cham, 2020. Vol. 1293. P. 433- 446.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-63270-0_28.
Dyvak M., Porplytsya N., Dostálek L., Oliinyk I., Nadvynychnyy S.
Identification the Models of Atmospheric Pollution by Nitrogen Dioxide Based on the Artificial Bee Colony Algorithm with Modified Operators for Determining of Profitable Food Sources. Advances in Intelligent Systems and Computing V: Selected Papers from the International Conference on Computer Science and Information Technologies, CSIT 2020. Springer, Cham, 2020. Vol. 1293. P. 419- 432.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-63270-0_27.
Dyvak, M., Porplytsya, N., Maslyiak, Y. Modeling of dynamics of harmful emissions from motor vehicles using a procedure of automated formation of structural elements of a model. Computer Sciences and Information Technologies (CSIT'2019): In Proc. of the 14th Intern. Conf. 2019. P. 199-202. (Scopus).
<https://ieeexplore.ieee.org/document/8929745>.
Dyvak M., Porplytsya N.
Formation and Identification of a Model for Recurrent Laryngeal Nerve Localization During the Surgery on Neck Organs. Advances in Intelligent Systems and Computing III: Selected Papers from the International Conference on Computer Science and Information Technologies, CSIT'2018. 2019. P. 391-404.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-01069-0_28.
Dyvak M., Maslyiak Y., Voytyuk I., Pukas A.
Information technology for monitoring and modeling the atmospheric pollution by harmful emissions from vehicles. IEEE 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET), 2020, pp. 903-909, doi: 10.1109/TCSET49122.2020.235568.
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9088719>.
Dyvak M., Porplytsya N., Pidhurska I., Brych V. and others. Synthesis of Ukraine Budget Revenues Model in Conditions of Shadow Economy using

						<p>Modified Method of Structural Identification. Advanced Computer Information Technologies (ACIT'2020) : Proc. of the 10th Intern. Conf.– Deggendorf, 2020. P. 126-129. https://ieeexplore.ieee.org/document/9208829.</p> <p>Dyvak M., Porplytsya N. Modified artificial bee colony algorithm for identification of a discrete model of atmospheric pollution dynamics by nitrogen dioxide. Advanced trends in radioelectronics, telecommunications and computer engineering (TCSET'2020) : Proc. of the 15th Intern. Conf.– Lviv-Slavske, 2020. P.753-756. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9088545.</p> <p>Dyvak, M., Maslyiak, Y., Voytyuk, I., Pukas, A. Information technology for monitoring and modeling the atmospheric pollution by harmful emissions from vehicles. Proceedings - 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering, TCSET'2020.- 2020.– pp. 903-909. DOI:10.1109/TCSET49122.2020.235568.</p> <p>19: Засновник ТОВО «Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій». https://opendatobot.ua/c/37246369.</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації) Закордонне стажування (міжнародне науково-педагогічне стажування), Католицький Університет в Ружомберку (Словацька Республіка), за програмою професійно орієнтованих дисциплін, сертифікат від 31.01.2022 р., з 01.10.2021 р. по 31.12.2021 р., 240 годин / 8 кредитів.</p>
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному у стандарті вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
---	--	--	------------------------	-----------------------------------

<p><i>PH23. Володіти управлінськими навичками вибору компонентів, встановлення пріоритетів, оцінювання ризиків, планування, балансування та контролю портфеля проектів.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Міждисциплінарна курсова робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи</p>
		<p>Організація та багатопроєктне управління</p>	<p>Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.</p>	<p>Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи</p>
<p><i>PH21. Знати й застосовувати принципи та методи управління проектами цифрової трансформації, вибирати доцільний інструментарій їх реалізації на всіх етапах життєвого циклу.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.</p>
		<p>Міждисциплінарна курсова робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи</p>
		<p>Цифрова трансформація</p>	<p>Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.</p>	<p>Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.</p>
<p><i>PH20. Управляти проектами цифрових змін організації під впливом четвертої промислової революції, визначати ключові стратегії, основні процеси та технології цифровізації.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.</p>
		<p>Міждисциплінарна курсова робота</p>	<p>Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу</p>	<p>Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та</p>

			матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Цифрова трансформація	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>PH19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</i>	☒	Методологія наукових досліджень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо). Заняття в групах, в парах (викладач-студент, студент-студент) індивідуально. Виконання творчих завдань (пошук статей у наукометричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат, інтерпретація результатів перевірки). Підготовка публікації за обраною студентом тематикою іноземною мовою з дотриманням норм академічної етики. Рецензування публікації колеги-студента	Поточне опитування; тестування та опитування; аналітичні звіти, реферати; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; доповіді і виступи на наукових заходах; кількісна та якісна обробка результатів емпіричних досліджень; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Управління проектами: концепції та фази	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Методи та засоби підтримки прийняття рішень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
		Обробка інформації та аналітика даних	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>PH18. Збирати, формалізувати, систематизувати та аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи</i>	☒	Управління проектами: концепції та фази	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.

супроводжується.		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики
PH17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.	☒	Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Управління проєктами: концепції та фази	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проєкти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Методологія наукових досліджень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо). Заняття в групах, в парах (викладач-студент, студент-студент) індивідуально. Виконання творчих завдань (пошук статей у наукометричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат, інтерпретація результатів перевірки). Підготовка публікації за обраною студентом тематикою іноземною мовою з дотриманням норм академічної етики. Рецензування публікації колеги-студента	Поточне опитування; тестування та опитування; аналітичні звіти, реферати; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; доповіді і виступи на наукових заходах; кількісна та якісна обробка результатів емпіричних досліджень; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
PH16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Методологія наукових досліджень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо). Заняття в групах, в парах (викладач-студент, студент-студент) індивідуально. Виконання творчих завдань (пошук статей у наукометричних базах,	Поточне опитування; тестування та опитування; аналітичні звіти, реферати; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; доповіді і виступи на наукових заходах; кількісна та якісна обробка результатів емпіричних досліджень;

			використання сервісів перевірки на плагіат, інтерпретація результатів перевірки). Підготовка публікації за обраною студентом тематикою іноземною мовою з дотриманням норм академічної етики. Рецензування публікації колеги-студента	підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
<i>PH15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Управління проектами: концепції та фази	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Ділові комунікації англійською мовою	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), проблемно-пошуковий, дослідницький, інтерактивний (пізнавальні та аналітичні ігри, групові дискусії та диспути), аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Поточне опитування; залікове тестування та опитування; командні проекти; реферати, есе; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; залік.
<i>PH14. Тестувати програмне забезпечення.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Управління проектами: концепції та фази	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>PH13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод,	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи

призначення.			ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Управління проектами: концепції та фази	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
PH22. Вміти розробляти моделі організації програм і портфелів проектів, впроваджувати їх у багатопроєктному середовищі управління за різного ступеня невизначеності.	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Організація та багатопроєктне управління	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
PH12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Обробка інформації та аналітика даних	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний,	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий

			дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</i>	☒	Методологія наукових досліджень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо). Заняття в групах, в парах (викладач-студент, студент-студент) індивідуально. Виконання творчих завдань (пошук статей у наукометричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат, інтерпретація результатів перевірки). Підготовка публікації за обраною студентом тематикою іноземною мовою з дотриманням норм академічної етики. Рецензування публікації колеги-студента	Поточне опитування; тестування та опитування; аналітичні звіти, реферати; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; доповіді і виступи на наукових заходах; кількісна та якісна обробка результатів емпіричних досліджень; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Методи та засоби підтримки прийняття рішень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
<i>РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Обробка інформації та аналітика даних	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>РН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у</i>	☒	Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та

сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.				досліджень. Захист результатів практики.
		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Обробка інформації та аналітика даних	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
PH1. 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.	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Методологія наукових досліджень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
PH2. 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.	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Методологія наукових досліджень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
PH4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод	Оцінювання змісту та/або презентації результатів

			проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Управління проєктами: концепції та фази	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проєкти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
		Методологія наукових досліджень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо). Заняття в групах, в парах (викладач-студент, студент-студент) індивідуально. Виконання творчих завдань (пошук статей у наукометричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат, інтерпретація результатів перевірки). Підготовка публікації за обраною студентом тематикою іноземною мовою з дотриманням норм академічної етики. Рецензування публікації колеги-студента.	Поточне опитування; тестування та опитування; аналітичні звіти, реферати; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; доповіді і виступи на наукових заходах; кількісна та якісна обробка результатів емпіричних досліджень; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
<i>РНз. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Ділові комунікації англійською мовою	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), проблемно-пошуковий, дослідницький, інтерактивний (пізнавальні та аналітичні ігри, групові дискусії та диспути), аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Поточне опитування; залікове тестування та опитування; командні проєкти; реферати, есе; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; залік.
<i>РНб. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.</i>	☒	Методи та засоби підтримки прийняття рішень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проєкти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
		Обробка інформації та аналітика даних	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проєкти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Міждисциплінарна	Метод наставництва,	Оцінювання змісту та/або

		курсова робота	дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
<i>РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.</i>	☒	Обробка інформації та аналітика даних	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Методи та засоби підтримки прийняття рішень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
<i>РН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.</i>	☒	Методи та засоби підтримки прийняття рішень	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен
		Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна	Репродуктивний метод,	Оцінювання змісту та/або

		практика	інструктаж, метод наставництва	презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Управління проєктами: концепції та фази	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проєкти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.
<i>PH8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Репродуктивний метод, інструктаж, метод наставництва	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист результатів практики.
		Міждисциплінарна курсова робота	Метод наставництва, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, синтез, індукція, дедукція, метод узагальнення	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень. Захист міждисциплінарної курсової роботи
		Обробка інформації та аналітика даних	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, слайди, діаграми, відеоматеріали тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), дослідницький, аналіз, синтез, індукція, дедукція.	Стандартизовані тести; поточне опитування; командні проєкти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; виступи на наукових заходах; підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; екзамен.