

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Освітня програма	8157 Системний аналіз
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	124 Системний аналіз

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	166
Повна назва ЗВО	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Ідентифікаційний код ЗВО	05408102
ПІБ керівника ЗВО	Митник Микола Мирославович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.tntu.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/166>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	8157
Назва ОП	Системний аналіз
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	124 Системний аналіз
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра комп'ютерних наук
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	українознавства та філософії (УЗ), математичних методів в інженерії (МН), конструювання верстатів, інструментів та машин (ВІ), кафедра менеджменту та адміністрування (МА)
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, Навчальний корпус №1, вул. Руська, 56, Навчальний корпус №2, вул. Руська, 56а, Навчальний корпус №4
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	1476
ПІБ гаранта ОП	Мацюк Олександр Васильович
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	matsiuk@tntu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-753-70-90
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

Рішенням Акредитаційної комісії від 25 листопада 2014 року, протокол № 113 (наказ МОН від 05.12.2014 р. № 3090-л) отримано ліцензію на підготовку фахівців за спеціальністю 8.18010015 Консолідована інформація за ОКР «магістр». У встановленому законодавством порядку ліцензія на провадження освітньої діяльності переформована згідно наказу МОН № 1565 від 19.12.2016 р.

У 2016 році на базі ОПП спеціальності «Консолідована інформація» розроблено та затверджено освітньо-професійну програму «Системний аналіз» для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 124 Системний аналіз (протокол вченої ради №7 від 26.04.2016). Після затвердження та введення в дію Міністерством освіти і науки України стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 12 "Інформаційні технології" спеціальності 124 "Системний аналіз" (наказ від 18.03.2021 р. № 331). Поновлено та приведено у відповідність до нього (наказ ТНТУ № 4/7-216 від 26.03. 2021 р.). Освітню програму "Системний аналіз" другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 124 "Системний аналіз" галузі знань 12 "Інформаційні технології" оновлено у 2022 та введено в дію наказом наказ № 4/7-528 від "22" червня 2022 р.

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	12	23	0	2	0
2 курс	2021 - 2022	14	23	0	9	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	50701 Інтелектуальний аналіз даних
другий (магістерський) рівень	8157 Системний аналіз
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	50892	14396
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	50892	14396
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>OP-2021.pdf</i>	4hVl4nKJaS+3B0sqgcy7bKc5bpUDCcGlhdOqvaPgyJs=
Навчальний план за ОП	<i>plan-01.pdf</i>	8aeyuy/XQwdn+CtuqZSs+3ukisT6qkwtKTIIk1e9Bw=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук-1.pdf</i>	pTS8yowdlSn895WvEq4cNnirOjPTqGYbKsDshs1XIKU=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук-2.pdf</i>	cIuXo87B6ejerzxRpBdYHvr4Tt4Fdu9EiGHlQoytmOs=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілі освітньо-професійної програми (ОП) підготовки фахівців полягають у наданні якісної сучасної освіти здобувачам через вільне та творче навчання, шляхом набуття ними здатності розв'язувати складні завдання та проблеми засобами системного аналізу у галузі інформаційних технологій, що передбачає формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у майбутніх фахівців.

Унікальність ОП полягає у можливостях для здобувачів вищої освіти, що за нею навчаються, отримувати фахові знання з інформаційних систем та технологій, а також: 1) навчання за програмами подвійних дипломів у ЗВО-партнерах за кордоном; 2) участь у програмах академічної мобільності (зокрема Еразмус+); 3) отримання знань через відвідування лекцій іноземних викладачів або викладачів кафедри, які беруть участь у програмах академічної мобільності (зокрема Еразмус+) та проходили науково-педагогічне стажування у ЗВО-партнерах за кордоном і навпаки; 4) участі у міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях; 5) можливість участі у міжнародних освітніх проєктах; 6) можливість проходження практик за кордоном; 7) можливість проходження практики в ІТ-компаніях; 8) додатково підготовка до сертифікації від компанії CISCO.

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

Місія ТНТУ полягає у створенні умов для надання якісної сучасної освіти через вільне творче навчання та наукові дослідження відповідно до суспільних потреб, зумовлених розвитком Української держави, науки, економіки та культури, а також глобальних процесів розвитку людської цивілізації. Стратегію та концепцію розвитку ТНТУ ухвалено на конференції трудового колективу (протокол № 2 від 20 грудня 2019 р.) та затверджено наказом ректора №4/7-1162 від 27.12.2019: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=493>. Стратегія полягає у створенні таких умов та підґрунтя для їх виконання, які дозволяють бути провідним технічним університетом у Західному регіоні України, що дозволяє надавати гарантовано високу якість освіти і є бажаним місцем для роботи фахівців-науковців та висококваліфікованих викладачів. ТНТУ є привабливим для інвестицій науково-освітніх та виробничих проєктів. Спільнота університету сповідує загальнолюдські цінності й демократичні принципи свободи та відповідальності. Університет є потужним науково-навчальним комплексом, який створює умови для теоретичної й практичної підготовки випускників, забезпечує фінансову стабільність НПП, формує соціальну інфраструктуру, яка забезпечує його ефективне функціонування. Цілі ОП повністю відповідають місії та стратегії ТНТУ, що створює можливість становлення освітньої програми та спеціальності, у межах якої існує ОП.

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 є представниками робочої групи, яка відповідає за формування ОП (Юрій Береза (2021р.) та Павло Марценюк (2022р)). Формування цілей, програмних результатів, інтересів та пропозицій здобувачів вищої освіти враховано в ОП на підставі обговорених результатів їх анонімного опитування, що відображено у протоколі засідання кафедри (протокол №4 від 15.03.2021). Опитування внутрішніх стейкхолдерів проводиться згідно з діючим «Положенням про опитування учасників освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-962 від 01.11.2019 р. <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>).

- роботодавці

Роботодавці (зовнішні стейкхолдери) є членами робочої групи, відповідальною за формування ОП (зокрема Череватий О.П. - голова Експертної ради роботодавців). Пропозиції роботодавців обговорено та прийнято на засіданні Експертної ради роботодавців, що відображено у протоколах їх засідань (протокол 1 від 15.03.2022, протокол 2 від 21.06.2021).

- академічна спільнота

Академічна спільнота у складі науково-педагогічних працівників університету, що забезпечують виконання ОП, зокрема члени групи із забезпечення спеціальності імплементують у освітній процес результати своїх наукових здобутків. Інтереси та пропозиції академічної спільноти враховано на підставі обговорених результатів їх анонімного опитування, що відображено у протоколі засідання кафедри №4 від 15.03.2021 та у протоколі засідання кафедри №8 від 18.01.2022. Опитування внутрішніх стейкхолдерів (науково-педагогічних працівників) проводиться згідно з діючим «Положенням про опитування учасників освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-864 від 19.10.2021 р. <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=655>)

- інші стейкхолдери

Пропозиції інших стейкхолдерів враховано на підставі проведених конференцій (зустрічей) кафедрою комп'ютерних наук, ділових зустрічей у форматі круглих столів з представниками ІТ-компаній: «ІТ-кластера», «Днів кар'єри» та «Ярмарку вакансій».

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

Сучасні тенденції розвитку спеціальності зумовлені необхідністю забезпечення національного економічного зростання та зменшення рівня безробіття, адже дана спеціальність має широкий спектр застосування в галузі ІТ. Фахівець з ОП володіє поняттями та принципами інформаційного менеджменту, системної інтеграції, моделювання, прогнозування та проектування складних систем, інтелектуального аналізу даних, управління ІТ-проєктами. За результатами моніторингу ринку праці ІТ-фахівців, що проводиться щороку сайтом <http://dou.ua> (developers.org.ua) у 2021 році кількість зайнятих спеціалістів в українській ІТ-сфері досягла позначки 250 тисяч. Загалом цього року темпи зростання дещо призупинилися порівнюючи їх з попереднім роком (<https://dou.ua/lenta/articles/jobs-and-trends-2021/>). Згідно із запитамі роботодавців, розміщених на платформах <https://job.tntu.edu.ua>, <https://dou.ua/>, на ринку праці зростає кількість вакансій для системних аналітиків, маркетологів, «ДевОпс-інженерів», менеджерів проєктів, бізнес-аналітиків та інших. Враховуючи цілі та ПР навчання за даною ОП, зокрема і ті, що запропоновані роботодавцями, це дозволяє стверджувати, що вони відображають тенденції розвитку ІТ-ринку.

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

Під час формування цілей та програмних результатів навчання ОП враховано Стратегію розвитку Тернопільської області на 2021 – 2027 роки та план заходів з її реалізації у 2021-23 роках (<https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2021/02/strategiya-rozvytku-ternopilskoyi-oblasti-na-2021-2027-roky.pdf>); Стратегічний план розвитку Тернопільської міської територіальної громади до 2029 року (<https://ternopilcity.gov.ua/strategichni-ta-programni-dokumenti/plan-strategichnogo-rozvytku-mista-ternopolya-do-2025-roku/18938.html>). Тісна взаємодія між ТНТУ та бізнес-структурами, ІТ-компаніями регіону є необхідною умовою для формування якісно нової робочої сили.

Цілі ОП є в межах стандарту та відображають стан запитів ІТ ринку праці регіону, оскільки включають і відображають галузевий контекст і стратегію розвитку регіону. Тому можна стверджувати, що ПР навчання та цілі враховують галузевий та регіональний контекст.

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП, її структури та змістовної наповненості враховано досвід Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Національного університету «Львівська політехніка» та ін.

Враховано досвід реалізації подібних освітніх програм Опольського Політехнічного Університету (Politechnica Opolska), Люблінської Політехніки (Politechnika Lubelska).

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

ОП враховує результати навчання, визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 124 «Системний аналіз» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології» та дозволяє їх досягти. Це продемонстровано інформацією, наведеною в таблиці з даних відомостей про самооцінювання ОП, структурно-логічною схемою та матрицею відповідності освітніх компонент і програмних результатів навчання ОП.

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 124 «Системний аналіз» для другого (магістерського) рівня вищої освіти

затверджено Міністерством освіти і науки України (наказ № 331 від 18.03.2021 р.).

Після затвердження та введення в дію, ОП оновлено та приведено у відповідність до нього (наказ ТНТУ № 4/7-216 від 26.03.2021 р.).

Програмні результати навчання зазначені в освітньо-професійній програмі відповідають вимогам стандарту вищої освіти, отже відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.

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)?

65.5

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

24.5

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

Відповідність змісту ОП (освітніх компонент) обумовлена як теоретичною, так і практичною спрямованістю навчальних дисциплін, що забезпечують формування загальних і спеціальних (фахових) компетентностей фахівців з системного аналізу та отримують фундаментальні знання й практичні навички в області системного аналізу. Теоретична спрямованість навчальних дисциплін, у межах ОП, висвітлюється в таких обов'язкових освітніх компонентах професійної підготовки: «Сховища даних», «Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань», «Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів», «Технології підтримки прийняття рішень», «Управління проектами систем з консолідованою інформацією», «Цифрова трансформація» та інших. Крім цього, висвітлюється в обов'язкових освітніх компонентах загальної підготовки: «Інтелектуальна власність», «Етика професійної діяльності та основи педагогіки», «Охорона праці в галузі».

Практична спрямованість навчальних дисциплін, у межах ОП, висвітлюється в обов'язкових освітніх компонентах професійної підготовки. Зокрема практичні навички здобуваються при виконанні лабораторних робіт, курсових робіт та проектів, а також здобуваються при проходженні практик: фахової практики та практики за темою кваліфікаційної роботи.

Успішне вивчення дисциплін ОП досягається шляхом застосування сучасних методів, методик і технологій освітнього процесу. Для організації освітнього процесу в умовах дії карантину та воєнного стану використовується система дистанційного навчання Atutor. Викладання передбачає такі види занять: лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, виконання курсових робіт і проектів, самостійна робота здобувачів, консультації з викладачами, робота в малих групах тощо.

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

Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії здійснюється як на основі системи вибіркового дисциплін, так і шляхом забезпечення можливостей національної та міжнародної кредитної мобільності. Політика вибору студентом дисциплін ґрунтується на основі Закону України «Про вищу освіту», за яким здобувач має право обирати дисципліни обсягом не менше 25% кредитів ЄКТС від загального обсягу ОП. Індивідуальна освітня траєкторія здобувача фіксується в індивідуальних навчальних планах студента (ІНПС). Згідно з діючим у ТНТУ «Положенням про індивідуальний навчальний план студента ТНТУ ім. І. Пулюя» (наказ 4/7-669 від 25.09.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=25>).

Студенти ознайомлюються з переліком вибіркового дисциплін, поданих у реєстрі вибіркового дисциплін ТНТУ (у середовищі ATutor, вкладка «Вибіркові дисципліни» https://dl.tntu.edu.ua/users/browse_elective.php). Для кожної дисципліни доступний силабус з вказанням: анотації, інформації про кафедру та відомостей про НПП, переліку лекцій, лабораторних чи практичних робіт, які виконуються при вивченні обраної дисципліни.

«Положення про організ. освіт. проц. в ТНТУ ім. І. Пулюя» (наказ №4/7-243 від 15.04.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>).

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

Навчання студента здійснюється за індивідуальним навчальним планом (ІНПС), який є робочим навчальним документом студента і формується за результатами особистого вибору здобувачем вищої освіти дисциплін з урахуванням вимог навчального плану спеціальності щодо вивчення обов'язкових дисциплін. Вибіркові дисципліни ІНПС становлять не менше 27,2% від загального обсягу кредитів ЄКТС ОП.

Згідно з «Положенням про індивідуальний навчальний план студента ТНТУ ім.І.Пулюя» здобувачам пропонується

перелік дисциплін вільного вибору в середовищі електронного навчання університету ATutor. Процедура вибору вибіркових дисциплін здобувачами вищої освіти передбачає такі основні етапи:

- 1) до 1 жовтня кожного навчального року проводиться інформування студентів кафедрами університету про зміст вибіркових дисциплін (перелік вибіркових дисциплін розміщено у середовищі електронного навчання університету ATutor, вкладка «Вибіркові дисципліни»);
 - 2) до 1 листопада здобувачі вищої освіти формують заяви з вказанням обраних дисциплін серед вибіркових (вибіркові дисципліни обираються на кожен наступний рік навчання);
 - 3) декани факультетів формують групи здобувачів, що виявили бажання вивчати певну вибіркову дисципліну, до 15 листопада. Після остаточного формування й погодження груп формуються ІНПС на наступний навчальний рік.
- «Положення про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-243 від 15.04.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>)
«Положення про індивідуальний навчальний план студента ТНТУ ім.І.Пулюя» (наказ 4/7-669 від 25.09.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=25>). Результати опитування здобувачів вищої освіти <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=652>.

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

Види і терміни проведення практик, за даною ОП, визначаються навчальним планом п. 2.8, 2.9. В ТНТУ діє «Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-128 від 19.02.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=469>). Згідно з ОП передбачені практики: фахова (ОК11), практика за темою кваліфікаційної роботи (ОК12). Роботодавці беруть активну участь в організації та проведенні практик для студентів спеціальності, дозволяють набути необхідних компетентностей здобувачам вищої освіти, керують проходженням їх практик, надають інформацію для написання звітів із практик. Студенти здобувають нові практичні навички та вміння, розширюють межі власної компетенції, формують нові практичні навички, які неможливо отримати тільки при вивченні теоретичного матеріалу.

«Положення про раду роботодавців Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-606 від 05.09.2016 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=126>). Результати опитування здобувачів вищої освіти: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=652>.

Договір на практику <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=407>.

Щоденник <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=403>.

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

Освітні компоненти даної ОП сприяють набуттю здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання. Зокрема освітні компоненти загальної підготовки, такі як, ЗК1, ЗК2, ЗК4, ЗК5 сприяють розвитку здатності логічно мислити, комунікативних, лідерських здібностей, знань англійської мови у здобувачів вищої освіти. Компоненти ОП, які спрямовані на забезпечення компетентностей з професійної підготовки, такі як СК1, СК7, СК8, РН10, РН11 дозволяють розвинути у здобувачів вищої освіти таких soft skills (соціальних навичок), як здібність креативно мислити, тайм-менеджмент, робота у малих групах, робота в команді, формування командної динаміки, лідерські навички, вміння переконувати, навички брати на себе відповідальність та інші.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт з даної спеціальності відсутній. Проте компетентності та програмні результати навчання за даною ОП, які набувають випускники, дозволяють їм працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, зазначеними в п. «Придатність до працевлаштування» даної ОП.

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

При реалізації ОП використовується студентоцентрикований підхід, який ґрунтується на навчальному навантаженні відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-243 від 15.04.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) та враховує результати щорічного опитування. Згідно з даним положенням освітній процес включає аудиторні заняття та самостійну роботу студента. Дана ОП визначає 90 кредитів ЄКТС (2700 год). Тижневий обсяг аудиторного навантаження для здобувачів вищої освіти згідно з навчальним планом на період навчання складає в: 1 семестрі — 18 акад. год, 2 семестрі — 18 акад. год., та 3 семестрі — 17 акад. год.

У семестрі рекомендується планувати не більше 8 екзаменів і заліків, екзаменів — не більше 4. Зазначені заходи обґрунтовують та оптимізують завантаження здобувачів вищої освіти. Для покращення організації самостійної роботи й комунікації студента з викладачем окрім живого спілкування використовуються й електронні ресурси та технології: Atutor, електронна пошта, консультації тощо).

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

На ОП підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється. Однак у контексті поступового впровадження окремих елементів цієї форми освіти в ТНТУ (оптимізація процесів навчання і виробництва через зв'язки між теорією, практикою й виробництвом для підвищення якості підготовки фахівців із урахуванням вимог роботодавців) налагоджено тісну співпрацю з ІТ-компаніями регіону, проводиться спільна робота з експертною радою роботодавців із даної спеціальності на предмет збільшення практичної складової підготовки у навчальному плані, залучення до освітньої діяльності професіоналів-практиків, проходження практики студентами та формування тематики їх кваліфікаційних робіт, здійснення стажування та підвищення кваліфікації НПП на базі ІТ-компаній, організацій, установ даної галузі (такий досвід впроваджується і НПП кафедри проходили таке стажування: <http://kaf-kn.tntu.edu.ua/>).

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

Правила прийому до Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя в 2022 році (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/admission/rules>) з додатками, зокрема:

Додаток 4. Перелік спеціальностей (конкурсних пропозицій) та вступних випробувань для прийому на навчання осіб, які здобули освітній ступінь (освітньо-кваліфікаційний рівень) бакалавра, освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста, освітній ступінь магістра для здобуття освітнього ступеня магістра.

Додаток 6. Структура мотиваційного листа та вимоги до нього

Додаток 7. Порядок та критерії оцінювання мотиваційних листів вступників

Додаток 9. Правила прийому на навчання для здобуття вищої освіти осіб, які проживають на тимчасово окупованих територіях України

Інформація для осіб з особливими освітніми потребами

<https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/sen>.

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

Конкурсний відбір для здобуття ступенів вищої освіти здійснюється у формі фахового іспиту або розгляду мотиваційних листів у передбачених Порядком та Правилами прийому випадках. Програма фахового вступного випробування формується/переглядається щороку фаховою атестаційною комісією й оприлюднюється не пізніше ніж за три дні до початку прийому документів. Компоненти фахового вступного випробування враховують особливості освітньої програми. Програма для вступу на навчання для здобуття ступеня «Магістр» за спеціальністю 124 «Системний аналіз» https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000317/pvn_m124-2022.pdf

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регламентуються «Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=30>), яке базується на документах Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС). Однією з основних вимог до організації академічної мобільності є відкритість процедур (як конкурсних, так і не конкурсних), а також їх безумовне дотримання всіма учасниками академічної мобільності. Конкурс на отримання права на навчання за програмою академічної мобільності проводиться шляхом відкритої процедури відповідно до принципу рівності можливостей та особистих здібностей.

Основні вимоги до учасників програми:

-середній бал успішності не нижче 4,0 (за національною шкалою);

-участь у науково-дослідній роботі;

-володіння англійською мовою або мовою країни, у якій передбачається проходження навчання на рівні, не нижчому, ніж встановлено умовами програми.

Визнання результатів навчання здійснюється на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи. Рішення про зарахування періодів навчання, перезарахування курсів (навчальних дисциплін), кредитів та ліквідацію академічної різниці ухвалює декан факультету.

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

Таких прикладів серед студентів, які навчаються за даною ОП, не було. У програмах академічної мобільності студенти, які навчаються за даною ОП, ще не брали участі.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регламентується «Положенням про визнання у ТНТУ ім. Івана Пулюя результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті» (наказ № 4/7-156 від 26.02.2021 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=569>). Визнання результатів навчання у неформальній

освіті дозволяється для дисциплін навчального плану, які вивчаються з другого семестру. Зарахована може бути як навчальна дисципліна повністю, так і її складові (змістовні модулі, окремі теми тощо). Визнання результатів проводиться у семестрі, який передує семестру, в якому згідно з навчальним планом ОП передбачено вивчення дисципліни, яка може бути частково чи повністю зарахована. Визнаними можуть бути результати навчання, здобуті у неформальній освіті в обсязі, що не перевищує 10% від загального обсягу освітньої програми здобувача, але, як правило, не більше 6 кредитів у межах навчального року. Зарахування результатів неформальної освіти здійснюється на добровільній основі та передбачає підтвердження того, що здобувач вищої освіти досяг часткових результатів навчання, передбачених ОП, за якою він навчається.

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

Застосування вказаних правил (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=569>) на даній ОП ще 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

Форми та методи навчання і викладання на ОП «Системний аналіз» сприяють досягненню програмних результатів навчання. Зміст освітнього процесу відображається у навчальних планах, робочих програмах, електронних навчальних курсах, методичних посібниках, підручниках та здійснюється у таких формах: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-243 від 15.04.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>). Поряд із традиційними формами навчання в освітньому процесі застосовуються також інноваційні методи, а саме інтернет-технології електронного навчання. Синтез різноманітних форм навчання ОП «Системний аналіз» у ТНТУ сприяє здобуванню студентами визначених ОП компетентностей та програмних результатів. Проблемно-орієнтоване навчання розвиває практичні навички, уміння та формує креативне мислення протягом навчання, в тому числі й під час підготовки кваліфікаційної роботи. Форма робочої програми навчальних дисциплін передбачає вибір методів навчання відповідно до очікуваних результатів навчання.

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?

Студентоцентрований підхід розглядає студента як суб'єкта з власними унікальними інтересами та потребами. Студент може проходити навчальні курси як у системі Atutor, так і за індивідуальним графіком навчання («Положення про індивідуальний навчальний план студента ТНТУ» (наказ №4/7-669 від 25.09.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=25>). В «Полож. про оцінюв. здобувачів вищої освіти ТНТУ» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>) наведена процедура оскарження результатів навчання у р.6. Процедури розгляду звернень здобувачів вищої освіти щодо оцінювання». Навчаючись студенти мають можливість вибору місць та тематики практик, а також реалізувати власні інтереси в процесі підготовки кваліфікаційної роботи. Періодично проводиться опитування студентів щодо якості навчання та кваліфікації викладачів, ефективності застосування в навчальних методиках інтерактивних технологій. Опитування проводиться відділом забезпечення якості освіти ТНТУ, результати опитування <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=652> У «Полож. про роботу органів студ. самоврядування ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=473>) мова іде про включення студ. середовища на паритетних умовах до процесу функціонування ТНТУ. Навчання в ТНТУ зосереджене на потребах та інтересах здобувачів вищої освіти. Студенти впливають на освітній процес, розв'язують ситуаційні завдання, дискутують на обрані теми, готують індивідуальні завдання та проекти у командах згідно з тематиками досліджень.

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

У ТНТУ академічна свобода реалізується як: особистісний підхід; свобода висловлення власної думки; поширення знань та інформації; використання результатів наукових досліджень та участі студентів у наукових конференціях; свобода слова й творчості; вибір навчальних дисциплін з урахуванням побажань студентів. Академічна свобода здобувачів вищої освіти реалізується через вибір навчальних дисциплін, тематики курсових робіт, проектів та кваліфікаційних робіт, баз практик, можливість зарахування результатів неформальної освіти. Усі важливі питання, плани робіт та звіти про їх виконання вільно обговорюються з дотриманням демократичних принципів свободи слова, висловлення та обґрунтування своєї особистої позиції. В освітньому процесі ТНТУ спостерігається толерантне ставлення і взаєморозуміння між усіма його учасниками. Студенти мають змогу отримати інформацію зі сторінок кафедр та офіційного сайту ТНТУ, бесід з викладачами та кураторами груп, які допомагають студентам обрати спосіб навчання з урахуванням побажань здобувача.

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

освітніх компонентів *

На початку вивчення компонентів ОП учасникам освітнього процесу надається інформація щодо мети, змісту та очікуваних результатів навчання, порядок та критерії оцінювання різних форм роботи, які відображаються у відповідних робочих програмах та силабусах дисциплін. Викладачі розробляють методичні рекомендації для лабораторних, практичних занять та самостійної роботи студентів, питання та практичні завдання до заліків та іспитів, з якими ознайомлюють здобувачів вищої освіти та доступ до яких здійснюється з використанням Web-орієнтованої системи керування навчальним матеріалом ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/about.php?lang=uk>) та інформаційного ресурсу науково-технічної бібліотеки ТНТУ (<https://library.tntu.edu.ua/>).

Для підтримки вищевказаних інформаційних ресурсів в актуальному стані регулярно здійснюється перегляд робочих навчальних програм, враховуючи вимоги роботодавців. На офіційному сайті університету (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/main/>) висвітлюється інформація щодо навчання: графік організації освітнього процесу, розклади навчання, розклади сесій, інформація про викладачів, студентська діяльність та ін.

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

У ТНТУ створені усі умови для поєднання здобувачами вищої освіти навчальної та дослідницької діяльності. Науково-дослідницька робота студентів виконується в різних формах, що забезпечує формування в ТНТУ атмосфери творчості та широкого залучення студентської молоді до наукових досліджень. Під час викладання дисциплін циклу професійної підготовки використовуються форми і методи, що базуються на наукових дослідженнях. У процесі навчання для здобувачів вищої освіти, за даною ОП, широко застосовуються інноваційні технології навчання, побудовані на базі електронного навчального середовища Atutor, розробленні кейсів, міні-ігор, проблемно-ситуаційних практиках навчання, що, в свою чергу, заохочує студентів до самостійних наукових досліджень. Також є змога проводити лекційні, практичні та лабораторні заняття за участю стейкхолдерів (представників ІТ-компаній). На кафедрі комп'ютерних наук функціонує лабораторія «Розумне місто Тернопіль». У межах даної лабораторії проводиться робота над науковими тематиками, спрямованими на створення інформаційних технологій «Smart-city», до яких долучаються здобувачі вищої освіти. Зокрема виконувались наукові проекти на теми: «Класи соціокомунікаційних технологій у проектах «Розумне місто» (державний реєстраційний № 0117U002240), «Класи інформаційних технологій у проектах «Розумне місто» (державний реєстраційний № 0117U002241). У процесі навчання студенти мають змогу набувати практичних навичок роботи з обладнанням та устаткуванням для створення й моделювання процесів у межах «Розумного міста», проведенням експериментальних досліджень. Результати апробованих наукових досліджень публікуються у збірниках тез конференції, з якими можна ознайомитись у науково-технічній бібліотеці ТНТУ та Інституційному репозитарії ELARTU (<http://elartu.tntu.edu.ua/>). Ресурси бібліотеки та репозитарію використовуються студентами для проведення етапу пошуку, огляду та аналізу наукових джерел за обраною тематикою наукових досліджень. Поєднання навчання і наукових досліджень студентами здійснюється у студентських наукових гуртках та проблемних групах («Положення про студентський науковий гурток та проблемну групу ТНТУ» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=195>).

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

Оновлення змісту освітніх компонентів НПП здійснюється кожного семестру з врахуванням наукових досліджень і сучасних практик, пропозицій стейкхолдерів, ІТ-компаній міста та регіону. Щороку оновлюються робочі програми, програми практик, теми курсових робіт та проектів, які розглядаються під час засідань кафедри комп'ютерних наук. Під час лекційних та практичних занять, які організуються із залученням представників ІТ-компаній, розробляються спільні пропозиції щодо формування змісту навчальних програм. Оновлення змісту навчальних дисциплін відбувається також і в системі електронного навчання ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/login.php>). Науково-педагогічні працівники мають можливість оновлювати зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень та сучасних практик через стажування у вітчизняних ЗВО та за кордоном; підвищення кваліфікації; участь у міжнародних науково-практичних конференціях; публікація у фахових виданнях та виданнях, що включені до наукометричних баз даних Web of Science та Scopus (<http://kaf-kn.tntu.edu.ua/node/72>). На засіданнях кафедри комп'ютерних наук (протокол № 8 від 18.01.2022) вносились на розгляд питання про можливість врахування в освітніх компонентах пропозицій, які висловлені при опитування здобувачів. Тісна співпраця з роботодавцями, ІТ-компаніями дає змогу НПП кафедри комп'ютерних наук систематично оновлювати зміст освітніх компонентів з урахуванням наукових досягнень, вимог роботодавців та сучасних практик.

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

Укладено двосторонні угоди із закордонними університетами: університет «Люблінська Політехніка» (Польща), університет Прикладних Наук в м. Шмалькальден (Німеччина), Інститут Валенсії (Іспанія), Вища школа в Нисі (Польща), у межах яких викладачі мають можливість брати участь у програмі академічної мобільності Еразмус+ або проходити стажування (практику). Викладачі кафедри (Боднарчук І.О., Струтинська І.В., Дмитроца Л.П.) отримали сертифікати про рівень володіння англійською мовою (B2 Aptis), НПП кафедри проходили міжнародні стажування: університет Валенсії (м. Валенсія) (Боднарчук І.О.); університет прикладних наук в Нисі (м. Ниса) (Дмитроца Л.П.) університету Лафборо (Лондон) (Струтинська І.В.). НПП були учасниками тренінгів, проведених іноземними організаторами в межах ТНТУ. НПП кафедри беруть участь у виконанні міжнародних наукових та освітніх проектів за програмою Еразмус+. НПП беруть участь у міжнародних наукових конференціях, результати напрацювань публікують у вигляді наукових монографій та розділів до них у book-chapter Springer (Боднарчук І.О., Дуда О.М., Мацюк О.В., Струтинська І.В., Дмитроца Л.П., Никитюк В.В., Литвиненко Я.В., Липак Г.І.). ТНТУ має відкритий доступ до міжнародних та українських наукових інформаційних ресурсів. Має англійську сторінку університету:

<https://in.tntu.edu.ua>; сторінку відділу міжнародного співробітництва <http://tntu.edu.ua/?p=uk/about/inter/vms>; «Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=30>).

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?

Форми, методи контролю та оцінювання результатів навчання в межах дисциплін ОП відображаються у робочій програмі кожної дисципліни та силабусі. Діагностика знань студентів передбачає поточний контроль – систематичне опитування студентів під час проведення практичного чи лабораторного заняття; періодичний вибірковий контроль – контроль знань студентів на лекційних заняттях; модульний контроль – письмова контрольна робота або тестові завдання засобами Web-орієнтованої системи керування навчальним матеріалом ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/about.php?lang=uk>); підсумковий контроль – семестровий контроль (іспит, залік); атестація (кваліфікаційна робота магістра). Модульний контроль дозволяє перевірити засвоєння як теоретичного, так і практичного матеріалу в поєднанні з перевіркою і захистом лабораторних чи практичних робіт, курсових робіт чи проєктів, звітів з практик.

Оцінювання навчальних досягнень студентів в університеті здійснюється за: 100-бальною; шкалою Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) з переведення у чотирибальну шкалу – («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і 2-бальну національну шкалу («зараховано»/«не зараховано»). Форми контрольних заходів щодо оцінювання результатів навчання в межах дисциплін здійснюється відповідно до: «Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ ім.І.Пулюя» (№4/7-670 від 25.09.2020 (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>); «Положення про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-243 від 15.04.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>); «Положення про робочу програму Тернопільського національного технічного університету імені І.Пулюя» (наказ №4/7-151 від 02.03.2018 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=338>).

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

Викладачі, на першому занятті доводять до відома студентів про форми контрольних заходів та критерії оцінювання. Робочі програми навчальних дисциплін розміщуються у системі дистанційного навчання ATutor. Кожен електронний навчальний курс (ЕНК) (<https://dl.tntu.edu.ua/login.php>) містить критерії оцінювання. Згідно з «Положенням про організ. освіт. процесу в ТНТУ ім. І. Пулюя» (наказ №4/7-243 від 15.04.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) чітко та зрозуміло прописані форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти відображені в ОП та у навчальному плані. Згідно з «Положенням про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ» (наказ №4/7-122 від 17.02.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>) семестровий контроль з навчальної дисципліни та інших компонент навчального плану, відповідно до робочого навчального плану, проводиться у формі семестрового екзамену, диференційованого заліку або заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою навчальної дисципліни. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти відбувається на захисті курсових робіт і проєктів, індивідуальних завдань, практичних та лабораторних завдань; захисту звітів із проходження практик; здаванні модулів (у формі тестів); попередньому захисті кваліфікаційної роботи магістра тощо.

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

Здобувачі вищої освіти на початку вивчення дисципліни знайомляться із формами контрольних заходів та критеріями оцінювання з кожної дисципліни згідно з навчальним планом даної ОП у системі дистанційного навчання ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/login.php>), де для кожного ЕНК розміщені робочі програми та силабуси дисциплін. Крім цього, дану інформацію здобувачі вищої освіти отримують у силабусах навчальних дисциплін, які розміщені на сайті кафедри (<http://kaf-kn.tntu.edu.ua/>).

НПП доводять (в усній формі) до відома студентів детальну інформацію щодо заходів контролю та критеріїв оцінювання на лекційних, лабораторних чи практичних заняттях.

Атестація здобувачів ступеня магістра здійснюється відповідно до діючого законодавства та ОП з підготовки фахівців другого рівня вищої освіти – магістра, як завершальна форма контрольного заходу, екзаменаційною комісією відповідно до «Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=506>). Згідно з «Положенням про індивідуальний навчальний план студента ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=25>) на підставі навчального плану спеціальності та оформлених заяв щодо вибору вибіркового навчального дисциплін формується індивідуальний навчальний план студента. Індивідуальний навчальний план обумовлює індивідуальну освітню траєкторію навчання для студента.

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

Форма атестації здобувачів вищої освіти у вигляді публічного захисту підготовленої кваліфікаційної роботи магістра враховує вимоги стандарту вищої освіти й відповідає йому (п. «З. Форма атестації здобувачів вищої освіти») даної ОП.

Процедури та форми атестації здобувачів вищої освіти визначені внутрішніми нормативними положеннями ТНТУ, зокрема: «Положенням про кваліфікаційні роботи студентів ТНТУ» (наказ №4-7-72 від 02.02.2021 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=496>); «Положенням про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ ім. І. Пулюя» (наказ №4/7-670 (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>)); «Положенням про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти ТНТУ ім. І. Пулюя» (наказ №4/7-453 від 26.06.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=506>); «Положенням про недопущення академічного плагіату в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-114 від 12.02.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>). Визначає, що усі кваліфікаційні роботи магістра проходять перевірку на академічний плагіат; «Положенням про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (наказом №4/7-969 від 01.11.2019 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>).

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

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені І. Пулюя» (наказ №4/7-243 від 15.04.2020 (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>)) відбувається регламентація, організація та проведення освітнього процесу відповідно до законодавства України та стандартів вищої освіти, яке визначає проведення контрольних заходів, які у вигляді модульного тестування, екзамену описані в робочій програмі та силабусі для кожної навчальної дисципліни.

Робочі програми та навчально-методична література розміщені у вільному доступі для ознайомлення в системі дистанційного навчання ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/login.php>), або/та в Інституційному репозитарії ТНТУ ELARTU (<http://elartu.tntu.edu.ua/>). Також інформування здобувачів вищої освіти про контрольні заходи здійснюється НПП кафедри усно. Ряд положень регулюють процедури проведення контрольних заходів:

«Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ ім. І. Пулюя» для учасників освітнього процесу розміщено у вільному доступі за посиланням <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>; «Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ ім.І.Пулюя» (наказ №4/7-670 від 25.09.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>);

«Положення про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ» (наказ №4/7-122 від 17.02.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>).

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

Згідно з «Полож. про підсум. семестр. контроль результ. навчання студентів ТНТУ» (наказ №4/7-122 від 17.02.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>), семестровий іспит, залік, диф. залік (крім практики, курсового проекту/роботи) проводиться спільно двома викладачами, що забезпечує об'єктивність екзаменаторів. Захист звіту з практики та курсового проекту/роботи проводять у складі двох-трьох викладачів кафедри, у тому числі керівника курсового проекту/роботи. Крім цього, під час проведення семестр. контролю, за поданням студентської ради, може бути присутній представник органів студ. самоврядування як спостерігач. Для забезпечення об'єктивності оцінювання та запобігання конфлікту інтересів студенти проходять модульне та інше оцінювання у вигляді тестів у системі дист. навчання ATutor. Результати проходж. перевіряються системою оцінювання (без участі викладача), що усуває суб'єктивність оцінювання. Порядок врегулюв. конфлікту інтересів міститься у «Полож. про організ. освіт. процесу у ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>). Крім цього діє «Полож. про врегулюв. конфлікт. ситуацій у ТНТУ» (наказ №4/7-164 від 01.03.2021 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=568>).

В «Полож. про оцін. здобувачів вищої освіти ТНТУ» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>) наведена процедура оскарження результатів навчання у розділі 6. Прецедентів щодо конфлікту інтересів за даною ОП не було.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів у ТНТУ визначений в «Положенні про оцінювання здобувачів вищої освіти Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-670 від 25.09.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>).

Повторне оцінювання - повторне проведення підсумкового контролю зазначене у «Положенні про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ» (наказ №4/7-122 від 17.02.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>).

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

У ТНТУ порядок оскарження результатів провед. контроль. заходів здійсн. згідно з «Полож. про оцін. здобувачів вищої освіти ТНТУ» (наказ №4/7-670 від 25.09.2020 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>), зокрема роділ 6. Упродовж тижня після оголош. результ. відповідного контролю студент може звернутися до виклад. за роз'ясненням і/або з незгодою щодо отриманої оцінки. Звернення може бути усним, письмовим або електронним, надісланим через систему ATutor. Рішення щодо висловленої студентом незгоди приймає НПП, який здійснював оцінювання. У

випадку незгоди з рішенням виклад. студент може звернутися до зав. каф. з умотивованою письмовою заявою щодо неврахування важливих обставин при оцінюванні. За заявою студента й поясненням (усним чи письмовим) викладачів зав. каф. ухвалює рішення про оцінювання результ. контролю іншим викладачем, що викладає ту саму чи суміжну дисцип., або має достатню компетенцію для оцінювання знань студента. Якщо оцінка першого й повторного оцінюв. відрізняється понад 10%, то оцінка визначається як середнє арифметичне двох оцінок. В іншому випадку чинною є оцінка, виставлена при першому оцінюванні. Студенти можуть оскаржити результ. усіх видів контролю, а при атестації – саму процедуру. Якщо студент не згоден із рішенням комісії і вважає, що мало місце порушення процедури захисту, він може подати письмову заяву декану не пізніше наступного дня після проведення оцінювання. Декан своїм рішенням формує комісію для розгляду питання дотримання процедури.

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

У ТНТУ діє «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (наказ №4/7-969 від 01.11.2019 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>). Дане положення містить політику, принципи, види порушень академічної доброчесності, дії щодо попередження проявів академічної недоброчесності, роз'яснення щодо відповідальності. З метою попередження недотримання основних положень академічної доброчесності в університеті використовується ряд превентивних заходів. За неналежне дотримання академічної доброчесності до науково-педагогічних та наукових працівників університету, а також до здобувачів вищої освіти можуть бути застосовані різноманітні заходи академічної відповідальності. За дотримання представниками університетської спільноти моральних і правових норм відповідає Комісія з академічної доброчесності, метою діяльності якої є розгляд подій конфліктного характеру. Комісія не є постійно діючою та створюється за розпорядженням ректора університету з повноваженнями на період вивчення справи по суті.

Крім цього основні положення та процедури дотримання академічної доброчесності зафіксовано в «Положенні про організацію освітнього процесу у ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>). Дані рекомендації мають на меті підтримати ефективну систему дотримання академічної доброчесності, яка поширюється на наукові та навчально-методичні праці представників освітнього процесу, кваліфікаційні роботи здобувачів усіх освітніх ступенів.

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

Кожен електронний навчальний курс в ATutor передбачає перевірку завантажуваних файлів студентських робіт (звітів лабораторних робіт та інших матеріалів) на унікальність. Крім цього, використовується система антиплагіат для аналізу кваліфікаційних робіт.

Здобувачі заповнюють та підписують заяву за визначеною формою, якою підтверджується відсутність у письмовій роботі запозичень, а також підтверджують тим самим поінформованість щодо можливих санкцій у випадку виявлення фактів плагіату. У випадку негативного результату (висновку) онлайн-сервісу кваліфікаційна робота повертається на доопрацювання.

У кваліфікаційній роботі здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня не повинно бути академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Перевірка на антиплагіат здійснюється відповідно до «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>) за допомогою системи антиплагіату <https://StrikePlagiarism.com>. Захищена кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти оприлюднюється шляхом її розміщення у повному об'ємі в інституційному репозитарії ELARTU (<http://elartu.tntu.edu.ua/>).

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

Академічна доброчесність як практика з позитивними результатами поширюється в ТНТУ через постійну роз'яснювальну роботу шляхом консультування щодо вимог з написання кваліфікаційних робіт, наукових праць (статей, тез) із наголошенням на принципах самостійності, коректного використання інформації з інших джерел та уникання плагіату, вимог до застосування джерел та оформлення цитувань. Викладачі кафедр, куратори груп, керівники кваліфікаційних робіт проводять роз'яснювальну роботу з питань академічної доброчесності зі здобувачами вищої освіти.

Крім того, в даній ОП присутня ОК2 (Інтелектуальна власність), результатом навчання якої є можливість здійснювати захист інтелектуальної власності, що є частиною академічної доброчесності.

ТНТУ поширює академічну доброчесність через пропагування «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>), інших нормативних документів, які врегульовують цю діяльність, на офіційній веб-сторінці «Нормативна база ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua>), а також шляхом дослідження політики академічної доброчесності.

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

При порушенні академічної доброчесності, зокрема при виконанні кваліфікаційних робіт (при виявленні ознак плагіату) передбачено їх виправлення та повторну перевірку на ознаки плагіату.

Дотримання вимог академічної доброчесності на кафедрі комп'ютерних наук є на належному рівні.

Обов'язкова перевірка на академічний плагіат кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня зі спеціальності 124 «Системний аналіз» проводяться щорічно у грудні.

6. Людські ресурси

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

У ТНТУ діє «Положення про порядок обрання та прийняття на роботу науково-педагогічних працівників» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=323>). Претендент на посаду науково-педагогічного працівника подає документи, які засвідчують його попередню науково-педагогічну роботу: науково-методичні здобутки; список наукових та науково-методичних праць, виданих за попередній термін дії трудового договору чи контракту, висновку про якість проведення відкритого заняття; документи про проходження підвищення кваліфікації. Вимоги конкурсного добору мотивували науково-педагогічних працівників кафедри, яка забезпечує виконання ОП, захистили 6 кандидатських (Готович В.А., Дуда О.М., Дмитроца Л.П., Козбур Г.В., Никиток В.В., Липак Г.І.) і 2 докторських дисертації (Литвиненко Я.В., Струтинська І.В.). В університеті діє «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=463>), згідно з яким університет забезпечує необхідний рівень кваліфікації науково-педагогічних і педагогічних працівників шляхом формулювання чітких вимог щодо претендентів на посади.

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

Згідно з «Положенням про раду роботодавців Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=126>) в університеті діє Рада роботодавців і Експертні ради випускових кафедр за відповідними спеціальностями, які беруть участь у розробленні освітніх програм та експертному оцінюванні навчальних планів підготовки щодо професійних компетентностей та рівня підготовки випускників до професійної діяльності. Представник роботодавців беруть участь у роботі екзаменаційних комісій з атестації здобувачів вищої освіти, керують практикою студентів на своїх підприємствах, проводять екскурсії студентів, запрошують студентів на роботу, стажування за спеціальністю під час канікул.

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

Кафедра комп'ютерних наук активно залучає професіоналів-практиків до проведення різних видів практик, практичних, лабораторних та аудиторних занять, зокрема:

- представників ІТ-компанії міста «LinkUp Studio», «Magnetic One», «Yaware», «Eleks» та інших. Під час виїзних екскурсій чи проходження практик процес навчання здійснюється із залученням матеріально-технічної бази зовнішніх стейкхолдерів;
- Стартап-центр ТНТУ, де проводяться семінари-тренінги за участі представників ІТ-компаній, «FreeLancer-iv» для здобувачів на різноманітні теми, пов'язані з відкриттям власного бізнесу, з метою набуття здобувачами освіти досвіду практичного застосування компетентностей та їх адаптації в умовах професійної діяльності. На сторінці кафедри описані згадані події <http://kaf-kn.tntu.edu.ua/>

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

У ТНТУ діє «Положення про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-1072 від 29.11.2019 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=474>). Воно визначає процедуру, види, форми, обсяг (тривалість), періодичність, умови підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників університету, включаючи умови й процедуру визнання результатів підвищення кваліфікації. Положенням встановлено підвищення кваліфікації НПП один раз на 5 років. Згідно з діючим «Положенням про підготовку науково-педагогічних кадрів ТНТУ імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=184>) аспірантура і докторантура розглядається, в першу чергу, як дієва форма підготовки кадрів вищої кваліфікації для потреб університету. За рекомендацією кафедри в аспірантурі навчаються 14 здобувачів освітнього рівня «Доктор філософії». Для НПП передбачено «Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу ТНТУ ім. І. Пулюя» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=30>.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Університет стимулює розвиток викладацької майстерності кількома шляхами. Одним із них є присвоєння працівникам учених звань, яке регламентується «Положенням про порядок присвоєння вчених звань науково-педагогічним і науковим працівникам Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-151 від 28.02.2020) (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=491>). Університет також застосовує мотиваційні методи сприяння професійному розвитку науково-педагогічних працівників через систему рейтингового оцінювання «Положення про рейтингову систему оцінювання якості роботи факультетів і кафедр ТНТУ» (наказ №4/7-131 від 27.02.2019) <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=331> і «Положення про преміювання працівників ТНТУ імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-204 від 22.03.2019) <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=194>, що сприяє збільшенню наукових публікацій у провідних наукометричних базах, таких, як Scopus і Web of Science.

Окрім цього, однією із вимог підписання контракту є проведення науково-педагогічними працівниками відкритих занять, що регламентується «Положенням про планування, проведення, оцінювання відкритих занять та про відвідування занять у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-152 від 02.03.2018) <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=343>.

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?

Кафедра забезп. достатнім аудиторним фондом, який обладнаний мультимед. та комп'ют. технікою. У межах каф. діє наук.-дослід. лаборат. «Розумне місто Тернопіль» (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/research/labs/ndl-rmt>). Фінансові, матеріально-технічні ресурси, навч.-метод. забезп. та інфраструктурні об'єкти, що є в ТНТУ, дають мож. забезп. досягн. визначених ОП цілей та ПР, а саме: фонди бібліотеки налічують 236000 примір. навчальної, метод., наук., худож. літератури (<https://library.tntu.edu.ua/biblioteka/about/>). Доступ до електрон. ресурсів бібліот. забезп. функціонуванням репозитарію (ELARTU) відкритого доступу (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=271>). Створена сист. дозволяє корист. здійснювати наповнення та пошук необхід. інформації в репозитарії ТНТУ. В системі дистанційного навчання розміщене навчально-методичне забезпечення дисциплін ОП. Комп'ютерна мережа ТНТУ дає можливість вільного доступу до всесвіт. мережі Інтернет та внутріш. Студенти та праців. мають можливість розвинути свої творчі здібності, зміцнити фізичне здоров'я, наповнити дозвілля духовними та оздоровчими програмами в сучасних мистецьких і спортивних залах університету та плавальному басейні СК «Політехнік».

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?

Інформаційно-освітнє середовище, створене у ТНТУ дає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти за даною ОП. Вільний доступ до інформаційної мережі є в усіх корпусах університету, а також гуртожитках, де проживають здобувачі вищої освіти. Наявність в ОП вибіркової складової дає можливість здобувачам обрати вибіркові компоненти на наступний навчальний рік. Вільний вибір дисципліни освітньої компоненти забезпечується «Положенням про індивідуальний навчальний план студента ТНТУ ім. Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=25>). При кафедрі функціонує науково-дослідна лабораторія «Розумне місто Тернопіль» (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/research/labs/ndl-rmt>), яка створює передумови для виявлення творчих та наукових ініціатив, інтересів студентів і викладачів і у співпраці з іншими інноваційними структурами університету, зокрема Стартап-центру ТНТУ, де проводяться тренінги, конкурси, формується творчий, інноваційний клімат <http://startup.tntu.edu.ua/index.php/uk/>. Така співпраця дає можливість студентам удосконалювати свої практичні навички, набувати компетентності, передбачені ОП. Для оцінювання рівня якості забезпечення освітнього процесу здобувачі вищої освіти можуть здійснити свою оцінку окремих дисциплін у системі електронного навчання ТНТУ ATutor.

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

В ТНТУ безпечність освітнього середовища для здобувачів ОП реалізується через заходи, спрямовані на створення комфорту в навчальних приміщеннях, гуртожитках та усіх інфраструктурних об'єктах. Автономні тепломережі забезпечують комфортний температурний режим. При входах в усіх корпусах є засоби індивідуального захисту, наявні бомбосховища.

На виконання плану заходів по підготовці університету до 2022/23 н.р. з урахуванням наслідків збройної агресії рф (наказ №4/7-688 від 22.07.2022) зав. кафедри та керівники відділів при виникненні надзв. ситуації зобов'язані здійснити комплекс заходів спрямованих на організацію захисту працівників відповідно до Інструкції № 320-322, та ознайомити працівників з Пам'яткою дії в ум. надзв. ситуацій воєнного характеру (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/emergency>).

На поч. навч. року кафедрою та відповідальними особами з ох.пр. проводиться вступний інструктаж здобувачів щодо правил поведінки під час осв. процесу та правил пожежної безпеки, ознайомлення з планом евакуації у разі виникнення загрози ракетного удару чи пожежі.

У 2022/23 н.р. заняття для здобувачів вищої освіти проводяться у змішаному режимі (наказ №4/7-720 від 29.8.2022).

Документи з питань цивільного захисту: <https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/emergency>

Традиційні (неформальні) зустрічі викладачів кафедри із здобувачами створюють належний психологічний клімат в освітньому середовищі.

Здобувачі мають змогу звернутися за допомогою до психолога, к.психол.н., доц. Періг Ірини Мирославівни.

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?

Відповідно до Статуту (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/statute>) та «Положення про організацію освітнього процесу» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) в кожній академічній групі призначається куратор (наставник), який разом із адміністрацією університету та факультету здійснює інформування здобувачів ОП з навчальних, організаційних та інших питань, які виникають під час навчання. У здобувачів вищої освіти є доступ до всіх нормативних документів, необхідних під час освітнього процесу. Крім цього, до їх відома доводиться інформація щодо прав та обов'язків. Комунікаційний процес відбувається між викладачами та здобувачами під час проведення усіх видів занять, передбачених ОП. У випадках, коли здобувачі з дозволу деканату отримують можливість перейти на індивідуальний графік навчання (ІГН) у зв'язку з працевлаштуванням чи сімейними обставинами, то підписують ІГН та узгоджують його з кожним із викладачів, задіяних у реалізації ОП. У ньому вказуються форми поточного контролю знань, обсяги самостійної та індивідуальної роботи, терміни здавання завдань. Можливі варіанти використання системи дистанційного навчання. Таким чином у ТНТУ реалізовується студентоцентризований підхід. У випадках виникнення конфліктних або інших ситуацій до розв'язання питань по суті можуть бути залучені органи студентського самоврядування <https://docs.tntu.edu.ua/base/category?id=57>, заступник декана з виховної роботи, завідувач або заступник завідувача випускової кафедри, посадові особи ректорату. Здобувачі вищої освіти можуть залишати свої звернення у спеціальних скриньках, які є в усіх корпусах ТНТУ, або звернутися електронними засобами (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/feedback>). Адміністрація зобов'язана згідно з чинним законодавством розглянути таке звернення та надати вмотивовану відповідь.

Органи студентського самоврядування наділені відповідними повноваженнями згідно зі Статутом університету (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/statute>) і забезпечують захист прав та інтересів студентів, їх участь в управлінні університетом. Студенти на своїх конференціях обирають органи студентського самоврядування. Кожен факультет має своє представництво у студентській раді.

Здобувачі ОП мають вільний доступ до публічної інформації, зокрема щодо рейтингового оцінювання студентів (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/students-rating>). Представники органів студентського самоврядування на комісії спільно з адміністрацією університету приймають рішення щодо питань розподілу стипендіального фонду, заохочення студентів, виплати спеціальних допомог, передбачених чинним законодавством. Також органи студентського самоврядування можуть вносити на розгляд адміністрації пропозиції щодо поліпшення побутових умов, умов проживання в гуртожитках, медичного обслуговування, відпочинку та дозвілля тощо. Враховуються пропозиції, побажання здобувачів вищої освіти за результатами їх опитувань <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=652>

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)

В університеті створено достатні умови для забезпечення реалізації права на освіту особам з особливими освітніми потребами. Затверджено «Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в приміщеннях Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» від 21.05.2018 року (http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000213/poriadok_suprovodu.pdf). Обладнано пандусами та спеціальними кнопками виклику чергового персоналу доступ до корпусів №1 (вул. Руська, 56); № 3 (вул. Федьковича, 9); № 7 «Ватра» (вул. Микулинецька, 46); № 10 «Політехнік», вул. Білогірська, 50). Обладнано лише спеціальними кнопками виклику чергового персоналу до корпусів, конструкція входу в які не потребує наявності пандуса № 2 (вул. Руська, 56); № 4 (вул. Руська, 56А); № 5 (вул. Старий Поділ (Танцорова), 2); № 6 (вул. Гоголя, 6); № 8 (вул. Гоголя, 8); № 9 «Сатурн» (вул. Текстильна, 28).

Таким чином, враховано вимоги та нормативи Державних будівельних норм України «ДБН В 2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд».

Особи з особливими освітніми потребами на даній ОП не навчались.

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 ТНТУ діє «Положення про врегулювання конфліктних ситуацій в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-164 від 01.03.2021) <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=568> щодо попередження, запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій, зокрема таких: корупційне правопорушення, сексуальні домагання, дискримінація, булінг (цькування) та інші.

В усіх навчальних корпусах ТНТУ встановлено скриньки довіри. Для перевірки фактів створюється комісія, яка у визначений термін повинна вивчити суть справи та у письмовому вигляді подати звіт. На основі звіту адміністрація університету приймає відповідне рішення. Для врегулювання конфлікту інтересів в ТНТУ використовуються «Методичні рекомендації щодо запобігання корупції та врегулювання конфлікту інтересів»

(http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000213/no_839_metod_rek_konflikt_interesiv.pdf). В 2012 році у ТНТУ було прийнято «План заходів щодо попередження корупційних проявів та зловживань» (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/anti-corruption-plan>), у якому чітко зазначено алгоритм дій, пов'язаних з можливими зловживаннями. Під час проведення вступної кампанії адміністрація університету розробила графік прийому громадян (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/schedule>).

Для врегулювання трудових спорів в університеті використовується механізм, прописаний в Колективному договорі, коли створюється відповідна комісія для розгляду питання по суті

(<http://tntu.edu.ua/storage/pages/0000020/kolektyvnyu-dogovir2017-02-16.pdf>). Також члени трудового колективу можуть подати на розгляд документи для обговорення різних питань (<https://docs.tntu.edu.ua/base/discussions>).

Відповіді на скарги, звернення відбуваються шляхом особистого прийому громадян адміністрацією ТНТУ у встановлені дні та години відповідно до графіка прийому, який розміщено на офіційному веб-сайті. За результатами

розгляду скарг і звернень громадянам, за їх бажанням, здійснюють відповідь в усній або письмовій формі.

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП у ТНТУ регулюються «Положенням про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм Тернопільського національного технічного університету імені І. Пулюя» (наказ 4/7-668 від 25.09.2020) <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>. Окрім цього застосовується «Положення про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені І. Пулюя» (наказ №4/7-243 від 15.04.2020) <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>.

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

Щорічно відбувається перегляд ОП та аналіз освітніх компонентів при цьому вносяться зміни в ОП з урахуванням пропозицій від усіх зацікавлених сторін - зовнішніх (роботодавці) та внутрішніх стейкхолдерів (випускників, здобувачів вищої освіти, НПП) та актуалізуються в новій редакції ОП, остаточна версія якої узгоджується між усіма стейкхолдерами. Проект ОП розробляється робочою (проектною) групою, яку очолює гарант ОП. ОП узгоджується з групою забезпечення, роботодавцями, обговорюється та схвалюється на засіданні кафедри, розглядається та затверджується науково-методичною комісією факультету та на засіданні вченої ради ТНТУ. За необхідності перегляд і внесення змін до ОП може відбуватися для кожного нового циклу підготовки здобувачів вищої освіти. У процесі розроблення ОП «Системний аналіз» другого (магістерського) рівня вищої освіти враховуються думки й побажання здобувачів вищої освіти, а також знання і досвід у сфері системного аналізу та сучасні напрямки розвитку даної галузі. Проведена актуалізація матеріалів освітніх компонент згідно з потребами ринку ІТ-фахівців.

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

Згідно з «Положенням про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм ТНТУ» наказ (№4/7-668 від 25.09.2020) <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466> студент Марценюк П. входить до складу робочої групи з формування та оновлення ОП, його позиція щодо оновленої ОП врахована. Згідно з «Положенням про роботу органів студентського самоврядування ТНТУ ім. І. Пулюя» (<http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000249/polozhennia-pro-studsamovriadvannia2018.pdf>) органи студентського самоврядування Університету мають право брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, брати участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості вищої освіти (ст.1, п.1.4). Опитування здобувачів вищої освіти здійснено згідно з «Положенням про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ ім. І. Пулюя» (наказ №4/7-962 від 01.11.2019) <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464> та враховано у процесі розроблення ОП. Результати опитування здобувачів вищої освіти: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=652> розглянуто та враховано на засіданні кафедри (на засіданні була присутній здобувач вищої освіти Марценюк Павло, за даною ОП), що відображено у протоколі №8 від 18.01.2022.

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

В ТНТУ діє «Положення про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ ім. І. Пулюя» (наказ №4/7-962 від 01.11.2019) <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>. Пропозиції здобувачів вищої освіти враховано на підставі результатів їх опитувань, що відображено у протоколі засідання кафедри (№8 від 18.01.2022). Опитування проводиться методом анкетування в системі дистанційного навчання ATutor. Респонденти можуть давати власні відповіді або ж вибирати один варіант з кількох. Наказ ректора передбачає перелік груп, які будуть задіяні в опитуванні. На основі проведеного опитування відділ забезпечення якості освіти університету здійснює аналіз отриманої інформації. Отримані дані можуть бути використані для внутрішнього забезпечення якості у процесі розроблення ОП, її перегляду, вдосконалення навчальних планів та наповнення дисциплін, а також при заміщенні вакантних посад науково-педагогічного персоналу.

Дані заходи здійснюються у межах зазначених нормативних документів університету та (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=473>), <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=472>.

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

Зустрічі з роботодавцями відбуваються у період проведення конференцій (зустрічей) кафедрою комп'ютерних наук, ділових зустрічей у форматі круглих столів: «ІТ-кластера», «Днів кар'єри» та «Ярмарку вакансій». В ТНТУ діє «Положення про раду роботодавців» (наказ №4/7-606 від 05.09.2016) (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?>

id=126). Створено відділ сприяння працевлаштуванню, практичній підготовці студентів і випускників. В університеті підписано значну кількість договорів для проходження практик студентами зокрема «ELEKS», «MagneticOne», «YAWARE», «eMagicOne», «APIKO», «WISE ENGINEERING», «MAGNIS», «Crowdin», «Колумбус», «БіттерНет» та інші. Налагоджено двосторонній зв'язок з роботодавцями, підприємствами та представниками ІТ-сфери, які проводять діяльність, пов'язану із проходженням практик студентами. Роботодавці безпосередньо залучені до процесу розроблення та перегляду ОП. Основні побажання та пропозиції, висунуті на засіданнях Експертної ради роботодавців із даної спеціальності (протокол №4 від 15.03.2021 та протокол №2 від 21.06.2021) враховано під час оновлення ОП.

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

На кафедрі призначені відповідальні особи для такого виду комунікації. Також місію опитування випускників виконує відділ доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню за допомогою розробленої форми та з використанням Google Forms. Важливим інструментом співпраці з випускниками є ГО «Асоціація випускників ТНТУ». Результати спілкування з випускниками 2021 року будуть враховані як пропозиції при розробленні та перегляді ОП. Форма реєстрації на вступ до ГО «Асоціація випускників ТНТУ» розміщена за електронною https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfaB3k7bMLCTnорox7ka2aLGtgZcakq2pJ_wkQYBM_cGzfTA/viewform

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?

Слід зазначити, що система забезпечення якості освіти в ТНТУ, крім дотримання вимог чинного законодавства, спрямована на підтримку системи цінностей, традицій, норм (як загально-університетського рівня, так і субрівнів академічних підрозділів – факультетів, кафедр), які й визначають ефективність функціонування університету. В цьому контексті запровадження системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в університеті створило умови для здійснення різноманітних процедур і заходів, пов'язаних із запровадженням нових форм освітнього процесу. Згідно з сучасною практикою впровадження освітніх програм індивідуальна траєкторія навчання має формуватися на платформі, що є головною передумовою студентоцентрованого навчання. Це спонукає до оперативних змін у ОП та до мобільності. Під час реалізації освітньо-професійної програми увага акцентувалася на аспектах планування освітньої діяльності через підбір окремих дисциплін для досягнення програмних результатів навчання у компетентісному формуванні фахівців сфери системного аналізу. Під час внутрішнього аналізу забезпечення якості освітньої діяльності з реалізації положень попередньої ОП, яка була затверджена у 2021 р. та введена в дію наказом 4/7-216 від 23.03.2021р. повною мірою не були враховані думки та побажання здобувачів вищої освіти, а також стейкхолдерів із числа експертів-роботодавців та представників ІТ-сфери.

В оновленій ОП, яка введена в дію наказом 4/7-528 від 22.06.2022р, дані недоліки усунути.

Загалом для підсилення освітньої діяльності за ОП системою забезпечення якості освіти ТНТУ та кафедрою комп'ютерних наук вжито таких заходів:

- 1) удосконалюється система он-лайн опитування здобувачів;
- 2) розробляється проєкт «Положення про організацію оцінювання здобувачами вищої освіти та стейкхолдерами якості освітньої діяльності»;
- 3) здійснюється підготовка НПП (рівень В2 і вище) та окремих курсів для читання іноземною мовою;
- 4) розширюється перелік баз практик, розглядається можливість організації проведення занять на базі ІТ-компаній з можливим працевлаштуванням випускників.

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?

Під час розроблення ОП були взяті до уваги побажання та пропозиції зовнішніх стейкхолдерів – експертів сфери системного аналізу. Удосконалена ОП враховує й відповідає стандарту вищої освіти, а отже, зовнішнє забезпечення якості вищої освіти враховано в даній ОП. Окрім цього, враховуючи досвід зауважень та рекомендацій експертів щодо акредитацій інших ОП у ТНТУ, зокрема ОП другого рівня вищої освіти (магістерського), було враховано те, що студенти на першому курсі (перший триместр) вивчають компоненти лише обов'язкової підготовки за даною ОП зі спеціальності 124 «Системний аналіз».

Попередня акредитація спеціальності проводилася 24-26 січня 2017 року (наказом Міністерства освіти і науки України від 20.01.2017 р. № 42-А «Про проведення акредитаційної експертизи») Зауваження та пропозиції попередньої акредитації: посилити наукову роботу (наукові публікації та участь у конференціях) кафедри у галузі системного аналізу – викладачі кафедри постійно беруть участь у наукових конференціях; ліцензувати спеціальність 124 «Системний аналіз» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти – ліцензовано у 2021 році ОП «Інтелектуальний аналіз даних»; вжити заходи щодо подальшого розвитку матеріально-технічної бази – закуплено комп'ютерний клас; поповнити бібліотечний фонд фаховими виданнями України, які стосуються спеціальності 124 «Системний аналіз» - виконується щорічно.

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП через

проведення опитування НПП, розгляду питань на засіданнях кафедри, ради факультету, а також вченої ради. ТНТУ спрямовує заходи щодо залучення учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП, які включають: проведення оцінювання та періодичного перегляду ОП із залученням стейкхолдерів, що є потенційними роботодавцями; оцінювання результатів навчання шляхом проведення тестового контролю; оцінювання НПП на основі анкетування студентів; підвищення кваліфікації НПП; забезпечення дієвої системи превентивних заходів щодо виявлення академічного плагіату при реалізації освітнього процесу. Робоча група ОП відповідно до існуючого «Положення про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>), проводить дослідження її актуальності, обґрунтовує назву та зміст майбутньої ОП на кафедрі із залученням фахівців інших спеціальностей. Показники моніторингу та удосконалення ОП відображаються у результаті зворотного зв'язку з НПП, а рішення про припинення реалізації ОП схвалює вчена рада університету за поданнями декана факультету та завідувача кафедри. Інституційний рівень забезпечення якості освіти формує власну внутрішню систему забезпечення якості. Таким чином університет, активно взаємодіючи зі всіма стейкхолдерами, створює загальноуніверситетську систему.

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

Якість вищої освіти створюється на рівні ОП, а забезпечення освітньої діяльності здійснюється на рівні структурних підрозділів та університету в цілому. Належне функціонування системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в ТНТУ передбачає розподіл повноважень щодо прийняття рішень і оцінювання. До процесу формування та реалізації політики внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти обов'язково залучаються студенти та їх органи самоврядування, ради роботодавців та асоціації випускників. Відділ забезпечення якості освіти ТНТУ створений з метою координації діяльності ТНТУ стосовно планування, контролю, забезпечення результативності у сфері якості «Положення про відділ забезпечення якості освіти ТНТУ ім. І. Пулюя» (наказ 4/7-515 від 03.06.2019 р.) (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=443>). «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості ТНТУ» (наказ №4/7-968 від 01.11.2019) (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=463>). Враховуються результати опитування студентів: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=652> Враховуються результати опитування НПП <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=655>. Враховується «Положення про рейтингову систему оцінювання якості роботи факультетів і кафедр ТНТУ» (наказ №4/7-131 від 27.02.2019) <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=331>. Рейтинги структурних підрозділів ТНТУ <http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/dep-ratings>.

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в ТНТУ регулюються нормативними документами, що базуються на чинному законодавстві України. Створено нормативну базу, якою керуються усі структурні підрозділи та учасники освітнього процесу. Нормативна база коригується, доповнюється новими положеннями, в документи вносяться своєчасні зміни для забезпечення прав та обов'язків усіх учасників. Доступність усіх документів забезпечується розміщенням їх на сайті університету. Основні нормативні документи ТНТУ <http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents>. Установчі документи та загальна нормативна база <https://docs.tntu.edu.ua/base/category?id=1>. Інші положення: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=496>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=493>, «Стратегія соціально-економічного і фінансово-господарського розвитку Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя на 2019-2025 рр.» (наказ №4/7-1021 від 29.12.2018 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=432>), «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-969 від 01.11.2019) <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>.

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

Сторінка з документами, винесеними на обговорення <https://docs.tntu.edu.ua/base/category?id=63>.
Оголошення про обговорення ОП у березні 2021 року <https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4230>.
Оголошення про обговорення ОП у травні 2022 року <https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4591>.
Адреси веб-сторінок для внесення змін, зауважень та пропозицій зацікавлених сторін внутрішніх та зовнішніх стейкхолдерів: зворотний зв'язок для звернень громадян <http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/feedback>
запит від особи на отримання публічної інформації <http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/standing-order>
сторінка кафедри комп'ютерних наук <http://kaf-kn.tntu.edu.ua/>
протоколи засідань Експертної ради кафедри комп'ютерних наук <http://kaf-kn.tntu.edu.ua/>

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

Офіційний сайт ТНТУ: <http://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/faculties>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП? довге поле

Сильні сторони ОП полягають в узгодженні освітніх компонентів із пропозиціями та побажаннями зовнішніх стейкхолдерів (роботодавців), які враховують тенденції розвитку системного аналізу та потреби ринку праці у фахівців в компаніях міста, західного регіону та галузі в цілому.

Політика щодо забезпечення якості. Сильні: наявність в ТНТУ відділу забезпечення якості освіти; місія і цілі ОП відповідають стратегії; актуальність змісту та якості ОП; досвід анкетування; атмосфера толерантності, запобігання корупції; дотримання академічної доброчесності. Слабкі: відсутні.

Розроблення, затвердження, моніторинг, перегляд ОП. Сильні: спрямована на студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, електронне навчання, самонавчання; практична спрямованість. Слабкі: відсутні.

Студентоцентроване навчання, викладання, оцінювання. Сильні: інтегративне та інтерактивне навчання; широкий перелік вибіркового компоненту. Зокрема кафедрою рекомендовані групи вибіркового компоненту; доступ до міжнародних програм, грантів та проєктів; участь у роботі наукових та науково-практичних конференцій; опитування щодо бажаних результатів навчання; публічність критеріїв оцінювання; форми оцінювання, що забезпечують неупередженість викладача (об'єктивність оцінювання). Слабкі: відсутній механізм залучення зовнішніх експертів.

Зарахування, досягнення, визнання, атестація студентів. Сильні: довузівська підготовка; публічність інформації щодо вступу та визнання результатів навчання; безперервне навчання; залучення роботодавців до проєктування кваліфікаційних робіт, наявність на кафедрі програм подвійних дипломів. Слабкі: відсутність програм для групових проєктів.

Викладацький персонал. Сильні: кваліфікація відповідно до спеціальності та дисциплін; участь у міжнародних програмах мобільності; залучення практиків до освітнього процесу; виконання та впровадження НДР; готовність до запровадження експериментального, комбінованого викладання окремих тем (модулів) навчальних дисциплін українською та англійською мовами; консультування та врахування побажань органів влади при формуванні тем кваліфікаційних робіт магістрів та навчального контенту. Слабкі: недостатня академічна мобільність НПП.

Навчальні ресурси, підтримка студентів, інформаційна складова. Сильні: використання матеріально-технічної бази університету; наявність науково-дослідної лабораторії; наявність підрозділу з працевлаштування, підрозділу роботи з іноземними студентами та академічної мобільності; інформація щодо працевлаштування та кар'єри випускників; підтримка студентів, що потребують соціальної допомоги. Слабкі: потребують оновлення деякі елементи матеріально-технічного забезпечення.

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

Перспективи розвитку ОП корелюють із стратегічними напрямками розвитку університету, в межах яких передбачене подальше становлення ОП зі спеціальності 124 «Системний аналіз». ОП має потенціал і можливості розвитку за всіма напрямками діяльності з подальшим застосуванням концепції надання якісних освітніх послуг, що базується на студентоцентрованому підході, підготовці майбутніх фахівців із використанням сучасних методів, інструментів і засобів навчання, розширенні практичної підготовки здобувачів вищої освіти у тісній співпраці з роботодавцями, зростанні попиту на випускників ОП на ринку праці.

Політика щодо забезпечення якості. Розроблення механізму залучення студентів і роботодавців до ВСЗЯО, механізму врахування результатів регулярних опитувань щодо якості навчання; активне залучення стейкхолдерів до модернізації ОП; упровадження та стимулювання системи самоперевірки, навчання роботи з системами «Антиплагіат».

Розроблення, затвердження, моніторинг, перегляд ОП. Оновлення ОП, навчальних планів робочою групою у складі роботодавців та здобувачів вищої освіти; налагодження системи опитування роботодавців щодо компетентностей випускників; створення системи моніторингу випускників.

Студентоцентроване навчання, викладання, оцінювання. Запровадження анонімного оцінювання; розроблення комплексних критеріїв оцінювання результатів навчання за освітніми компонентами; моніторинг успішності за всіма видами контролю; активізація впровадження результатів кваліфікаційних робіт магістрів у практику; забезпечення гнучких індивідуальних освітніх траєкторій для студентів.

Зарахування, досягнення, визнання, атестація студентів. Залучення та збереження контингенту студентів – підвищення привабливості ОП; завершення запровадження системи безперервного навчання; підготовка до сертифікації; розширення міжнародних зв'язків.

Викладацький персонал. Підвищення кваліфікації НПП; посилення міжнародної наукової співпраці; збільшення кількості публікацій у виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах; створення внутрішньої системи підвищення кваліфікації, в тому числі за рахунок тренінгів для викладачів від ІТ-компаній; збільшення кількості студентів, що залучені до НДР; створення двомовних (українська та англійська) дисциплін; упровадження нових методик навчання; вдосконалення профорієнтаційної роботи кафедри.

Навчальні та інформаційні ресурси, підтримка студентів. Запровадження елементів дуальної освіти; оновлення обладнання науково-дослідної лабораторії «Розумне місто Тернопіль».

Загрози з реалізації: неадекватність законодавчої бази з організації освітнього процесу за дуальною освітою; нестача коштів на оновлення матеріальної бази; відсутність державних механізмів врахування рівня науково-педагогічної активності НПП у системі нарахування заробітної плати.

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: Митник Микола Мирославович

Дата: 28.10.2022 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	
Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-4.pdf</i>	CDFudDng6N4VgljoMoylXGcSSv8Yzf8edoniTTUbf2A=	AMD A6-6400k APU, 4Gb DDR3, 320gb HDD. (9 шт.) 2017 р.
Виконання кваліфікаційної роботи магістра	підсумкова атестація	<i>методичка КРМ-124-Системний аналіз.pdf</i>	fs5qvJnE5xaopBTfGrsozpFGodKqdzQrTscT24kT8s8=	Пакет прикладних програм (MS Word 2010, MS Excel 2010, MS Project 2010).
Практика за темою кваліфікаційної роботи	практика	<i>Практика за темою дослідження.pdf</i>	UuaK/75TX7iwbTUc/09sXwKNT06NRzGLai4veol3vSQ=	Пакет прикладних програм (MS Word 2010, MS Excel 2010, MS Project 2010), мультимедійний проектор Epson EB-420, екран
Фахова практика	практика	<i>Методички ФП.pdf</i>	t1gRDZdWeqBADvi3OiyVc6tvIspA4mWRyhIXE36llqg=	Мультимедійний проектор Epson EB-420, екран, пакет прикладних програм Microsoft 365
Захист кваліфікаційної роботи магістра	підсумкова атестація	<i>методичка КРМ-124-Системний аналіз.pdf</i>	fs5qvJnE5xaopBTfGrsozpFGodKqdzQrTscT24kT8s8=	Мультимедійний проектор Epson EB-420, екран
Цифрова трансформація	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-10.pdf</i>	jfi7ZVEbIofTO3tNhHp6NXSBgEoR518LPZT6SbFL+cs=	AMD 3.0 GHz, Asus M5A78LM, 1 Gb DDR2 250 Gb HDD (8 шт.)
Управління проєктами систем з консолідованою інформацією	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-9.pdf</i>	9JSmGQBj3WH2MPWVi02F7CRDDb/DeHQ6ex+8ZhjQfYI=	AMD A6-6400k APU, 4Gb DDR3, 320gb HDD. (9 шт.) 2017 р.
Технології інформаційного менеджменту	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-7.pdf</i>	Ynij5Aj+SjVdtXqtROhVwzNz3yn/14WrWCBXia61K1I=	AMD 3.0 GHz, Asus M5A78LM, 1 Gb DDR2 250 Gb HDD (8 шт.)
Сховища даних	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-6.pdf</i>	uC5XG+gATVHIEor54Pd1joJfWjexNEEZDAF8w8/2xyc=	Intel Core i3, Asus h81m-k, 4 Gb DDR3, 500 Gb HDD (9 шт.) 2016 р.
Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-5.pdf</i>	6otJaUIL+y2SXvB2rjIRR7uwaevbYMC4duToPNJq/C8=	AMD Athlon 64-4600, 1Gb DDR2, 250 Gb HDD (8 шт.)
Охорона праці в галузі	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-3.pdf</i>	GVx3oberCgmP3ph2BFT5/XS61aGlqFrDki91JWgM3Qc=	AMD 3.0 GHz, Asus M5A78LM, 1 Gb DDR2 250 Gb HDD (8 шт.)
Інтелектуальна власність	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-2.pdf</i>	iKrp67GXhohb3eloZMivLL+elcSy5ysue7iK9KKbVQ=	Стенди по патентуванню, оформленню винаходів, 7 шт.
Етика професійної діяльності та основи педагогіки	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-1.pdf</i>	m1iwuFxbAywaAmghY3GbOYHb8INHkdNzyfcwLXDVVqI=	Стенди по методах мотивації, якостях професійного менеджера, 5 шт.
Технології підтримки прийняття рішень	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-8.pdf</i>	Ks7ynHfpWg8EYID9TrQBxRWonVdeLSRcXaKx999E9mw=	Intel Core i3, Asus h81m-k, 4 Gb DDR3, 500 Gb HDD (9 шт.) 2016 р.
Технології підтримки прийняття рішень	курсова робота (проект)	<i>Метод КР ТППР 2021.pdf</i>	1venX55/7Gptjz6lgzkrRiBobFSOG/4Bz9bMA1vALA=	Мультимедійний проектор, екран для мультимедійних презентацій. Пакет прикладних програм (MS Word 2010; MS Excel 2010; Microsoft 365, MS PowerPoint 2010)

Сховища даних	курсова робота (проект)	<i>Метод вказівки курс роботи Сховища даних .pdf</i>	b4fvlUbrDMhNwJLn hQENuwRbStcS8SM Kfw7BuAkj2AA=	<i>Мультимедійний проектор, екран для мультимедійних презентацій. Пакет прикладних програм (MS Word 2010; MS Excel 2010; Microsoft 365, MS PowerPoint 2010)</i>
Управління проектами систем з консолідованою інформацією	курсова робота (проект)	<i>Методичні вказівки КР-124-УП.pdf</i>	ajkSvxbyYZ2puMSKr a3rkrKTA4aOe7VMd e4LaYDMOpU=	<i>Мультимедійний проектор, екран для мультимедійних презентацій. Пакет прикладних програм (MS Word 2010; MS Excel 2010; Microsoft 365, MS PowerPoint 2010)</i>

* 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
1476	Мацюк Олександр Васильович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом кандидата наук ДК 013757, виданий 10.10.2001, Атестат доцента о2ДЦ 000323, виданий 24.12.2003	27	Управління проектами систем з консолідованою інформацією	Опубліковано за останні 5 років понад 20 публікацій по інформаційних технологіях розумних міст, зокрема по IoT (індексовані у наукометричних базах даних Scopus); Керівник наукових тем (2017-2019): ВК59-17 «Класи соціокомунікаційних технологій в проектах "Розумне місто"». (номер держреєстрації №0117U002240), ВК58-17 «Класи інформаційних технологій в проектах "Розумне місто"». номер держреєстрації №0117U002241) Основні публікації: 1.Matsiuk Oleksandr Cloud-based IT Infrastructure for "Smart City" Projects/Oleksii Duda, Nataliia Kunanets, Oleksandr Matsiuk and Volodymyr Pasichnyk// Dependable IoT for Human and Industry Modeling, Architecting, Implementation// 2018. River Publishers. p.389-409. (Scopus). 2. Matsiuk O. Building Secure Urban Information Systems Based on IoT Technologies / Oleksii Duda, Nataliia Kunanets, Serhii Martsenko, Oleksandr Matsiuk, Volodymyr

Pasichnyk/ Proceedings of the 1st International Workshop on Intelligent Information Technologies & Systems of Information Security Khmelnytskyi, Ukraine, June 10-12, 2020, P.317-328. (Scopus).

3. Matsiuk O. Information-Communication Technologies of IoT in the "Smart Cities" Projects /O.Duda, N. Kunanets, O.Matsiuk , V. Pasichnyk.// ICTERI 2018 ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer Proceedings of the 14th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. Volume I: Main Conference p.317-330. (Scopus).

4. Matsiuk O. Analysis of the Activity of Territorial Communities Using Information Technology of Big Data Based on the Entity-Characteristic Mode / Nataliya Shakhovska, O Duda, O Matsiuk, Yuriy Bolyubash, Roman Vovnyanka// CSIT 2018: Advances in Intelligent Systems and Computing III pp 155-170. (Scopus).

5. Matsiuk O. Information Systems for Processes Maintenance in Socio-communication and Resource Networks of the Smart Cities / Danylo Tabachyshyn, Nataliia Kunanets, Mykolay Karpinski, Oleksiy Duda, Oleksandr Matsiuk// CSIT 2018: Advances in Intelligent Systems and Computing III pp 192-205 (Scopus).

6. Matsiuk O. Formation of Hypercubes Based on Data Obtained from Systems of IoT Devices of Urban Resource Networks / Oleksii Duda, Nataliia Kunanets, Oleksandr Matsiuk, Volodymyr Pasichnyk, Antonii Rzhеuskyi, Yuriy Bilak/ International Journal of Sensors, Wireless

							Communications and Control, Volume 11, Issue 5, 2021, pp.498-504. (Scopus).
47426	Боднарчук Ігор Орестович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом кандидата наук ДК 031879, виданий 20.09.2015, Атестат доцента АД 003254, виданий 15.10.2019	21	Сховища даних	Захищена дисертація за спеціальністю 01.05.03 "Математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем". Тема: «Методи і засоби проектування архітектури програмного забезпечення з врахуванням вимог якості». Сертифікат з англійської мови (на рівні не нижче B2) видано закладом: ТзОВ «Британська рада (Україна)», Рік закінчення: 2016. Основні публікації: 1. Ihor, B., Oleksii, D., Alexander, K., Nataliia, K., Oleksandr, M., Volodymyr, P. Choice method of analytical platform for smart cities (2020) CEUR Workshop Proceedings, 2732, pp. 116-127. 2. Ihor, B., Oleksii, D., Aleksandr, K., Nataliia, K., Oleksandr, M., Volodymyr, P. Multicriteria Choice of Software Architecture Using Dynamic Correction of Quality Attributes (2020) Advances in Intelligent Systems and Computing, 938, pp. 419-427. 3. Bodnarchuk, I., Kunanets, N., Martsenko, S., Matsiuk, O., Matsiuk, A., Pasichnyk, V., Tkachuk, R., Shymchuk, H. Information system for visual analyzer disease diagnostics (2019) CEUR Workshop Proceedings, 2488, pp. 43-56. 4. Kharchenko, A., Halay, I., Bodnarchuk, I. Multicriteria architecture choice of software system under design and reengineering (2016) Computer Sciences and Information Technologies - Proceedings of the 11th International Scientific and Technical Conference, CSIT 2016, art. no. 7589855, pp. 4-8.
192581	Струтинська Ірина	Доцент, Основне	Факультет комп'ютерно-	Диплом магістра,	9	Цифрова трансформація	Захищена докторська дисертація на тему

	Володимирів на	місце роботи	інформаційних систем і програмної інженерії	Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2008, спеціальність: 0502 Менеджмент організацій, Диплом доктора наук ДД 010301, виданий 26.11.2020, Диплом кандидата наук ДК 005319, виданий 17.05.2012			«Цифрова трансформація, як імператив інноваційного розвитку бізнес-структур», диплом ДД № 010301. Спеціальність 08.00.04 - Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). Сертифікат з англійської мови (на рівні не нижче B2) видано закладом: Київські державні курси іноземних мов "Інтерлінгва", Рік закінчення: 2020. 1. Електронний навчальний курс «Цифрова трансформація» (ID 5832). 2. Сертифікат про успішне завершення курсу «Introduction to Business» in the framework of the development cooperation project «Developing Entrepreneurship Competence Centre at Ternopil Business School» (sponsored by the Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Estonia) (2018). 3. Сертифікат IT House про закінчення курсу «Інтернет-маркетинг» (2019).
301286	Никитюк Вячеслав Вячеславович	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом магістра, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2011, спеціальність: 091002 Біотехнічні та медичні апарати і системи, Диплом кандидата наук ДК 053841, виданий 15.10.2019	5	Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань	Досвід роботи з інформаційними технологіями 15 років: індивідуальні складання під різні задачі та проекти (для навчання та медицини), модернізація, апгрейд в комп'ютерних системах. Інформативна складова операції та процесів в операційних систем. 3-D моделювання візуалізація текстур. Обробка зображень програмними засобами. Ремонт та технічне обслуговування комп'ютерних систем медичного та навчального спрямування. Захищена кандидатська дисертація на тему «Математична модель електричного зонд-сигналу для визначення динаміки стану технологічного стоматологічного

							процесу». Участь у науковій темі «Інформаційні технології дослідження сигналів з характерними особливостями періодичності», інвентарний номер державної реєстрації № 0116U006601
298084	Матійчук Любомир Павлович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 2001, спеціальність: 050105 Банківська справа, Диплом магістра, Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 2002, спеціальність: 050105 Банківська справа, Диплом кандидата наук ДК 002398, виданий 22.12.2011, Атестат доцента 12ДЦ 040012, виданий 23.09.2014	18	Технології інформаційного менеджменту	Основні публікації: 1. Матійчук Л.П., Новосад О.В., Павлова О.М., Коритко М.В. Загрози енергетичної безпеки України: ідентифікація виміру та напрями усунення. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2022, Том 7 №1. С. 10-19. 2. Павлова О.М., Павлов К.Н., Новосад О.В., Матійчук Л.П. Сутність енергетичної безпеки України в умовах трансформаційних змін. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2021. №2. С. 84-91. 3. Матійчук Л.П., Новосад О.В., Павлова О.М. Державні та ринкові шляхи регулювання системи енергетичної безпеки «Наука і техніка сьогодні Випуск №5(5) 2022, С. 139-152. 4. Новосад О.В., Матійчук Л.П., Павлова О.М. Цілі та основні орієнтири енергетичної безпеки за умови військового стану Науковий журнал Вісник Хмельницького національного університету: економічні науки №2., 2022.Том 1 С. 154-160.
137960	Липак Галина Ігорівна	Доцент, Сумісництво	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2006, спеціальність: 092502 Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва, Диплом кандидата наук ДК 054058,	25	Технології підтримки прийняття рішень	Захист кандидатської дисертації на тему: «Консолідовані інформаційні ресурси бібліотек, архівів та музеїв територіальних громад». Міжнародне стажування «Академічна доброчесність» (180 год., сертифікат KW261121/024 від 26.11.2021 р., Warszawa) Основні публікації: 1.Липак Г. І. Актори та діаграми прецедентів системи консолідації соціокомунікаційних

виданий
15.10.2019,
Атестат
доцента АД
011197,
виданий
09.08.2022

інформаційних
ресурсів "Розумних
міст" / Пасічник В. В.,
Кунанець Н. Е., Дуда
О. М., Липак Г. І., О
Мацюк. В., Семенюк
В. В. // Науковий
вісник НЛТУ України:
36 наук-техн. праць. –
2017. – Вип. 27(10). –
С. 129–136.
2. Formation of Efficient
Pipeline Operation
Procedures Based on
Ontological Approach.
Lypak, O.H., Lytvyn, V.,
Lozynska, O.,
...Rzheuskyi, A., Dosyn,
D. Advances in
Intelligent Systems and
Computing, 2019, 871,
pp. 571–581 (Scopus).
3. Modern Information
Technologies for
Preservation and
Presentation of
Historical and Cultural
Heritage at Small
Museums. Lypak, H.,
Kunanets, N.,
Pasichnyk, V.,
Veretennikova, N. /
2019 9th International
Conference on
Advanced Computer
Information
Technologies, ACIT
2019 - Proceedings,
2019, pp. 483–486,
8779989 (Scopus)
4. Formation of a
Consolidated
Information Resource
by Means of Cloud
Technologies. Lypak,
H., Rzheuskyi, A.,
Kunanets, N.,
Pasichnyk, V. 2018
International Scientific-
Practical Conference on
Problems of
Infocommunications
Science and
Technology, PIC S and
T 2018 - Proceedings,
2019, pp. 157–160,
8632106 (Scopus)
5. Digitization Project
for Historical and
Cultural Heritage.
Lypak, H., Kunanets,
N., Pasichnyk, V.,
Veretennikova, N. 2020
IEEE 15th International
Scientific and Technical
Conference on
Computer Sciences and
Information
Technologies, CSIT
2020 - Proceedings,
2020, 2, pp. 194–198,
9321993 (Scopus)
6. Digitized Historical
and Cultural Heritage
Consolidation
Technologies: From a
Territorial Resource to
a National Portal.
Lypak, H., Kunanets,
N., Pasichnyk, V.,
Veretennikova, N. 2020

							<p>10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2020 - Proceedings, 2020, pp. 891–896, 9208819 (Scopus)</p> <p>7.A mobile museum guide application. Teslyuk, T., Teslyuk, V., Lypak, H., Kunanets, N., Veretennikova, N. CEUR Workshop Proceedings, 2020, 2631, pp. 314–326 (Scopus)</p> <p>8.Formation of integrated repositories of social and communication data by consolidating the resources of museums, libraries and archives in smart cities projects. Duda, O., Pasichnyk, V., Lypak, H., ...Matsiuk, O., Mudrokha, V. CEUR Workshop Proceedings, 2021, 2870, pp. 1420–1430. (Scopus).</p>
174205	Склярів Руслан Анатолійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет інженерії машин, споруд та технологій	Диплом кандидата наук ДК 010617, виданий 16.05.2001, Атестат доцента 02ДЦ 013541, виданий 19.10.2006	22	Інтелектуальна власність	<p>Кваліфікація: інженер-механік, спеціальність: металорізальні верстати та системи, Тернопільський приладобудівний інститут, 1995, диплом ЛД 004374.</p> <p>Кандидат технічних наук, Диплом ДК 010617, виданий 2001-05-16 спеціальність (05.03.01) Процеси механічної обробки, верстати та інструменти, тема дисертації: "Прогнозування розвитку компоновок багатошпиндельних токарних автоматів"; Атестат доцента, 02ДЦ 013541, виданий 2006-10-19, вчене звання Доцент кафедри комп'ютерного проектування верстатів і машин; Доцент кафедри конструювання верстатів, інструментів та машин ТНТУ.</p> <p>Стажування: Тернопільський національний економічний університет, кафедра фінансово-економічної безпеки та інтелектуальної власності з дисципліни «Інтелектуальна власність» з 1.03.2017 р. по 31.03.2017 р. Довідка №136 видана</p>

						<p>31.03.2017р. 1. Скляр Р.А., Луців І.В., Шанайда В.В. Інтелектуальна власність. Частина 1. Система охорони інтелектуальної власності [Посібник] / – Тернопіль: Видавництво ТНТУ, 2015. – 112 с. 2. Скляр Р.А. Особливості викладання дисципліни «Інтелектуальна власність» для іноземних студентів / Руслан Скляр // Матеріали IV міжнародної науково-методичної конференції «Актуальні питання організації навчання іноземних студентів в Україні», 2-4 травня 2018. – Т. : ТНТУ, 2018. – С. 87–89. – (Організація навчального процесу для студентів-іноземців, теоретичні та прикладні аспекти).</p>	
198108	Шостаківська Надія Михайлівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет економіки та менеджменту	Диплом кандидата наук ДК 020153, виданий 14.12.2014	22	Етика професійної діяльності та основи педагогіки	<p>Кваліфікації: - економіст, спеціальність: фінанси і кредит; Тернопільська академія народного господарства; 1997, диплом ЛВВС 012776 - юрист, спеціальність: правознавство, Тернопільська академія народного господарства; рік закінчення 2005, диплом ДСК 084052 Кандидат педагогічних наук Диплом ДК 020153, виданий 2014-12-14, спеціальність (13.00.04) Теорія і методика професійної освіти, тема дисертації: «Формування професійної компетенції майбутніх економістів засобами інтерактивних технологій» Стажування (підвищення кваліфікації): - кафедра соціальної педагогіки та соціальної роботи факультету педагогіки та психології ТНПУ ім. В.Гнатюка. Довідка від 25 листопада 2019 року № 183-33 - курси польської мови з рівнем знань B2 в Агенції іноземних мов «Inter» №86 10 липня 2018 року і</p>

						отримала сертифікат. Основні публікації: 1. Шостаківська Н. М. Формування управлінської компетентності засобами інтерактивних технологій – як ключовий фактор у професійному становленні майбутнього фахівця вузу. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки, Хмельницький. 2019. С.357–370. (індексується в наукометричній базі даних Index Copernicus International S.A.,) Методичні розробки: 1. Методичні вказівки для проведення практичної роботи з дисципліни «Педагогіка та етика професійної діяльності» / – Тернопіль : ТНТУ , 2018 – 68 с. – Режим доступу: http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/26445	
8806	Кунанець Наталія Едуардівна	Професор, Сумісництво	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом доктора наук ДД 003227, виданий 03.04.2014, Диплом кандидата наук ДК 044622, виданий 17.12.2008, Атестат професора АП 000789, виданий 05.03.2019, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007540, виданий 06.10.2010	13	Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів	Науковий керівник дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук: - «Електронне бібліотечно-інформаційне забезпечення наукової діяльності вищих навчальних закладів»; □ «Мультимедійні бібліотечні інформаційні ресурси для осіб з особливими потребами»; - «Моделі, методи та засоби надання інформаційних послуг у сервіс-орієнтованих бібліотечних системах»; - «Формування консолідованих інформаційних ресурсів бібліотек, архівів та музеїв територіальних громад»; - «Тезаурус як інструмент інформаційного забезпечення міждисциплінарних наукових досліджень». Сертифікат з німецької мови (на рівні не нижче B2) видано закладом: OSD

Зертифікат, Пік закінчення: 2017.
Стажування та курси:
1.ЕРАМ «Teachers Internship program», June-august 2020 за модулями «Проектний менеджмент» та «Soft Skills» та ін. », сертифікат № 290 ,
2.Tech summer for teachers Soft Serve 16 червня – 17 липня 2020 «Управління ІТ проектами», сертифікат без номера
3.Teachers Internship Online Program від ІТ Ukraine Association за темою Управління проєктами, липень-серпень 2021, , Сертифікат №531.
4.Tech summer for teachers, від SofServe, який включає такі теми: 1. Досвід ІТ Академії в організації стажувань на базі соціальних проєктів; 2. Світ Big Data: тенденції, тренди, компетенції, як викладачам встигати за динамічним світом Big Data; 3. Healthcare technology trends ; 4. Як утримати увагу студентів; 5. Product Management: тренди та компетенції, які необхідні випускникам, 22 червня–16 липня 2021.
Держбюджетна тема «Інформаційна технологія формування соціокомунікаційного середовища територіальних громад»; Науковий керівник ініціативної наукової теми «Науково-освітнє соціокомунікаційне середовище великого міста: моделювання, прототипування, інформаційні технології» (No0116U006723), зареєстрованої в УкрІНТЕІ (2016-2019) Автор низки наукових статей у виданнях, що індексуються міжнародними наукометричними базами даних Scopus або Web of Science, та які не є перекладом з інших мов (за останні 5 років – 108 публікацій).
Основні праці:
1. Консолідований інформаційний ресурс

						<p>установ соціальної пам'яті «розумних міст» / Н. Е. Кунанець, Г. І. Липак, В. В. Пасічник // Вісн. Харк. держ. акад. культури: зб. наук. пр. – 2018. – Вип. 52. – С. 131–141.</p> <p>2. Консолідовані інформаційні ресурси установ соціальної пам'яті: виклики сучасності / Кунанець Н. Е., Липак Г. І. // Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв : наук. журнал. – К.: Міленіум, 2017. – №4. (WoS);</p> <p>3. Linguistic support for the formation of a consolidated information resource of social memory institutions / Lypak H., Veretennikova N., N. Kunanec Pasichnyk V. // Міждисциплінарні дослідження складних систем. – 2018. – №13. – Р. 98–104/ (WoS)/</p> <p>4. Digitized Historical and Cultural Heritage Consolidation Technologies: From a Territorial Resource to a National Portal. Lypak, H., Kunanets, N., Pasichnyk, V., Veretennikova, N. 2020 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2020 - Proceedings, 2020, pp. 891–896, 9208819 (Scopus)</p> <p>5. Formation of integrated repositories of social and communication data by consolidating the resources of museums, libraries and archives in smart cities projects. Duda, O., Pasichnyk, V., Lypak, H., Matsiuk, O., Mudrokha, V. CEUR Workshop Proceedings, 2021, 2870, pp. 1420–1430. (Scopus)</p>	
12265	Дмитроца Леся Павлівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2004, спеціальність: 090901 Прилади точної механіки,	8	Охорона праці в галузі	Захист кандидатської дисертації на тему: «Моделі, методи та інформаційна технологія аналізу процесів зі змінним періодом», за спеціальністю «Інформаційні технології». Сертифікат з англійської мови (на рівні не нижче B2) видано закладом: Київські державні

Диплом
кандидата наук
ДК 052770,
виданий
20.06.2019

курси іноземних мов "Інтерлінгва", Рік закінчення: 2020. Пройшла навчання та перевірку знань законодавчих актів з охорони праці за програмою для викладачів з охорони праці вищих навчальних закладів в період з 04.11.2019р по 08.11.2019 року в «Головному Навчально-методичному Центрі Держпраці» (м.Київ). Наявність посвідчення № 403-19-6 від 08.11.2019 р. Основні публікації:
1. Dmytrotsa L. Fourier series of periodic functions with variable period and evaluation of their variable period for determination of heart rhythm variability / Mykola Pryjmak, Yaroslav Vasylenko, Lesia Dmytrotsa, Mariya Oliynyk // Computational Problems of Electrical Engineering. Volume 7, No 2, 2017. С. 108-116 (індексується в наукометричних базах Ulrich's Web та Index Copernicus).
2. Strutynska, I., Dmytrotsa, L., Kozbur, H. (2019) The main barriers and drivers of the digital transformation of Ukraine business structures / Ermolayev, V., Mallet, F., Yakovyna, V., Mayr, H., and Spivakovsky, A. (Eds.): ICT in Education, Research, and Industrial Applications. Proc. 15 th Int. Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. 2019. Volume I: Main Conference. Kherson, Ukraine, June 12-15, 2019, CEURWS.org, / Volume 2387, 2019. Pages 50-64 (Scopus).
3. Strutynska, I., Kozbur, H., Dmytrotsa, L., Hlado, O., Melnyk, L. (2019) Comparative Analysis of Two Approaches to the Clustering of Respondents (based on Survey Results) / Solomiia Fedushko, Sergiy Gnatyuk, Andriy Peleshchyn, Zhengbing Hu, Roman

						<p>Odarchenko, Igor Korobiichuk (Eds.): International Workshop on Conflict Management in Global Information Networks (CMiGIN 2019), Lviv, Ukraine, 29 November, 2019, Vol-2588. Pages 434-446. (Scopus).</p> <p>4. Strutynska I., Dmytrotsa L., Kozbur H., Melnyk L. (2020) System-Integrated Methodological Approach Development to Calculating the Digital Transformation Index of Businesses // 16th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. Volume I: Main Conference, ICTERI 2020; Kharkiv, Ukraine, October 06-10, 2020 / Volume 2740, 2020, Pages 373-379. (Scopus).</p> <p>5. Strutynska I., Dmytrotsa L., Kozbur H., Melnyk L., Hlado O. (2020) Developing Practical Recommendations for Increasing the Level of Digital Business Transformation Index // 16th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. Volume II: Workshops, ICTERI 2020; Kharkiv, Ukraine, October 06-10, 2020 / Volume 2732, 2020, Pages 351-362. (Scopus).</p>
--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>РН10. Зрозуміло і недвозначно доносити власні</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Інтелектуальна власність	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та практичних	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)

знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються		занять із виконанням типових завдань, розрахункова робота, самостійне навчання.	шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання, презентації (у т.ч. в PowerPoint)
	Етика професійної діяльності та основи педагогіки	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних, практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, тести.
	Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі іспита. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: лабораторні завдання, тестування.
	Цифрова трансформація	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язанням типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, тести
	Виконання кваліфікаційної роботи магістра	Написання і оформлення кваліфікаційної роботи, що передбачає проведення досліджень. Кваліфікаційне освітньо-професійне, з науковою складовою дослідження, яке здобувач виконує на завершальному етапі навчання в університеті. Воно має комплексний характер і пов'язане з використанням набутих студентом знань, умінь і навичок професійних результатів навчання з освітніх компонентів ОП. Це дослідження має елементи наукової творчості, теоретичної та практичної новизни. Воно передбачає систематизацію, закріплення, розширення та поглиблення теоретичних і практичних знань зі спеціальності, а також застосування їх під час вирішення конкретних наукових, виробничих та інших завдань.	Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.
	Практика за темою кваліфікаційної роботи	Набуття студентами досвіду самостійної науково - дослідної роботи; ознайомлення зі	За результатами практики проводиться диф.залік, який відбувається публічно перед членами комісії.

	<p>структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи науковців, підприємств та їх провідних спеціалістів щодо обраного напрямку досліджень; вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою відповідно до тематики кваліфікаційної роботи; визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі; оволодіння методами та методиками досліджень, апробація основних теоретичних та практичних рекомендацій кваліфікаційної роботи (у формі виступів на конференціях, написанні наукових статей тощо); самостійна робота; консультування з керівником практики.</p>	<p>Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, конференції, підготовки презентації, рекомендацій, дискусія, реферування наукової літератури. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
Захист кваліфікаційної роботи магістра	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.	Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») екзаменаційною комісією, призначеною наказом ректора.
Управління проєктами систем з консолідованою інформацією	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язанням типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тести.
Фахова практика	Набуття студентами досвіду самостійної науково - дослідної роботи; ознайомлення зі структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи науковців, підприємств та їх провідних спеціалістів щодо обраного напрямку досліджень; вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою відповідно до тематики кваліфікаційної роботи; визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі; оволодіння методами та методиками досліджень, апробація основних теоретичних та практичних рекомендацій	За результатами фахової практики проводиться диф.залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)

			кваліфікаційної роботи (у формі виступів на конференціях, написанні наукових статей тощо); самостійна робота; консультування з керівником практики	шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
РНЗ. Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності.	☒	Технології інформаційного менеджменту	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тестування.
		Технології підтримки прийняття рішень	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, тести.
РН9. Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності та ризиків.	☒	Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі іспита. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: лабораторні завдання, тестування.
		Технології підтримки прийняття рішень	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, тести.
		Захист кваліфікаційної роботи магістра	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи	Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») екзаменаційною комісією, призначеною наказом ректора.
		Виконання кваліфікаційної роботи магістра	Написання і оформлення кваліфікаційної роботи, що передбачає проведення досліджень. Кваліфікаційне	Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.

			освітньо-професійне, з науковою складовою дослідження, яке здобувач виконує на завершальному етапі навчання в університеті. Воно має комплексний характер і пов'язане з використанням набутих студентом знань, умінь і навичок професійних результатів навчання з освітніх компонентів ОП. Це дослідження має елементи наукової творчості, теоретичної та практичної новизни. Воно передбачає систематизацію, закріплення, розширення та поглиблення теоретичних і практичних знань зі спеціальності, а також застосування їх під час вирішення конкретних наукових, виробничих та інших завдань.	
<i>РН1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.</i>	☒	Інтелектуальна власність	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, розрахункова робота, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання, презентації (у т.ч. в PowerPoint).
		Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі іспита. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: лабораторні завдання, тестування.
		Цифрова трансформація	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язанням типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, тести.
		Фахова практика	Набуття студентами досвіду самостійної науково - дослідної роботи; ознайомлення зі структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи науковців, підприємств та їх провідних спеціалістів щодо обраного напрямку досліджень; вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою відповідно до	За результатами фахової практики проводиться диф.залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які

			<p>тематики кваліфікаційної роботи; визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі; оволодіння методами та методиками досліджень, апробація основних теоретичних та практичних рекомендацій кваліфікаційної роботи (у формі виступів на конференціях, написанні наукових статей тощо); самостійна робота; консультування з керівником практики.</p>	<p>виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
		<p>Практика за темою кваліфікаційної роботи</p>	<p>Набуття студентами досвіду самостійної науково - дослідної роботи; ознайомлення зі структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи науковців, підприємств та їх провідних спеціалістів щодо обраного напрямку досліджень; вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою відповідно до тематики кваліфікаційної роботи; визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі; оволодіння методами та методиками досліджень, апробація основних теоретичних та практичних рекомендацій кваліфікаційної роботи (у формі виступів на конференціях, написанні наукових статей тощо); самостійна робота; консультування з керівником практики.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф.залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, конференції, підготовки презентації, рекомендацій, дискусія, реферування наукової літератури. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
<p><i>РН4. Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи.</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Фахова практика</p>	<p>Набуття студентами досвіду самостійної науково - дослідної роботи; ознайомлення зі структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи науковців, підприємств та їх провідних спеціалістів щодо обраного напрямку досліджень; вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою відповідно до тематики кваліфікаційної роботи; визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі; оволодіння методами та методиками досліджень, апробація основних теоретичних та практичних рекомендацій</p>	<p>За результатами фахової практики проводиться диф.залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)</p>

	кваліфікаційної роботи (у формі виступів на конференціях, написанні наукових статей тощо); самостійна робота; консультування з керівником практики.	шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Практика за темою кваліфікаційної роботи	Набуття студентами досвіду самостійної науково - дослідної роботи; ознайомлення зі структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи науковців, підприємств та їх провідних спеціалістів щодо обраного напряму досліджень; вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою відповідно до тематики кваліфікаційної роботи; визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі; оволодіння методами та методиками досліджень, апробація основних теоретичних та практичних рекомендацій кваліфікаційної роботи (у формі виступів на конференціях, написанні наукових статей тощо); самостійна робота; консультування з керівником практики.	За результатами практики проводиться диф.залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, конференції, підготовки презентації, рекомендацій, дискусія, реферування наукової літератури. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Виконання кваліфікаційної роботи магістра	Написання і оформлення кваліфікаційної роботи, що передбачає проведення досліджень. Кваліфікаційне освітньо-професійне, з науковою складовою дослідження, яке здобувач виконує на завершальному етапі навчання в університеті. Воно має комплексний характер і пов'язане з використанням набутих студентом знань, умінь і навичок професійних результатів навчання з освітніх компонентів ОП. Це дослідження має елементи наукової творчості, теоретичної та практичної новизни. Воно передбачає систематизацію, закріплення, розширення та поглиблення теоретичних і практичних знань зі спеціальності, а також застосування їх під час вирішення конкретних наукових, виробничих та інших завдань.	Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.
Захист кваліфікаційної роботи магістра	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи	Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно»,

				«добре», «задовільно», «незадовільно» екзаменаційною комісією, призначеною наказом ректора.
		Технології підтримки прийняття рішень	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язанням типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, тести.
<i>РН5. Використовувати міри оцінювання ризиків та застосовувати їх при аналізі багатфакторних ризиків в складних системах.</i>	☒	Захист кваліфікаційної роботи магістра	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.	Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») екзаменаційною комісією, призначеною наказом ректора.
		Охорона праці в галузі	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі іспита. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: практичні завдання, тестування.
		Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі іспита. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: лабораторні завдання, тестування.
		Виконання кваліфікаційної роботи магістра	Написання і оформлення кваліфікаційної роботи, що передбачає проведення досліджень. Кваліфікаційне освітньо-професійне, з науковою складовою дослідження, яке здобувач виконує на завершальному етапі навчання в університеті. Воно має комплексний характер і пов'язане з використанням набутих студентом знань, умінь і навичок професійних результатів навчання з освітніх компонентів ОП. Це дослідження має елементи наукової творчості, теоретичної та практичної	Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.

			новизни. Воно передбачає систематизацію, закріплення, розширення та поглиблення теоретичних і практичних знань зі спеціальності, а також застосування їх під час вирішення конкретних наукових, виробничих та інших завдань.	
<p><i>РН6.</i> Застосовувати методи машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів</p>	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі іспита. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: лабораторні завдання, тестування.</p>
		<p>Виконання кваліфікаційної роботи магістра</p>	<p>Написання і оформлення кваліфікаційної роботи, що передбачає проведення досліджень. Кваліфікаційне освітньо-професійне, з науковою складовою дослідження, яке здобувач виконує на завершальному етапі навчання в університеті. Воно має комплексний характер і пов'язане з використанням набутих студентом знань, умінь і навичок професійних результатів навчання з освітніх компонентів ОП. Це дослідження має елементи наукової творчості, теоретичної та практичної новизни. Воно передбачає систематизацію, закріплення, розширення та поглиблення теоретичних і практичних знань зі спеціальності, а також застосування їх під час вирішення конкретних наукових, виробничих та інших завдань.</p>	<p>Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.</p>
		<p>Фахова практика</p>	<p>Набуття студентами досвіду самостійної науково - дослідної роботи; ознайомлення зі структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи науковців, підприємств та їх провідних спеціалістів щодо обраного напрямку досліджень; вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою відповідно до тематики кваліфікаційної роботи; визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі; оволодіння методами та методиками досліджень, апробація</p>	<p>За результатами фахової практики проводиться диф.залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання</p>

			основних теоретичних та практичних рекомендацій кваліфікаційної роботи (у формі виступів на конференціях, написанні наукових статей тощо); самостійна робота; консультування з керівником практики.	здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Захист кваліфікаційної роботи магістра	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.	Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») екзаменаційною комісією, призначеною наказом ректора.
		Технології інформаційного менеджменту	Студентоцентризоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тестування.
<i>РН7. Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.</i>	☒	Захист кваліфікаційної роботи магістра	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.	Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») екзаменаційною комісією, призначеною наказом ректора.
		Виконання кваліфікаційної роботи магістра	Написання і оформлення кваліфікаційної роботи, що передбачає проведення досліджень. Кваліфікаційне освітньо-професійне, з науковою складовою дослідження, яке здобувач виконує на завершальному етапі навчання в університеті. Воно має комплексний характер і пов'язане з використанням набутих студентом знань, умінь і навичок професійних результатів навчання з освітніх компонентів ОП. Це дослідження має елементи наукової творчості, теоретичної та практичної новизни. Воно передбачає систематизацію, закріплення, розширення та поглиблення теоретичних і практичних знань зі спеціальності, а також застосування їх під час вирішення конкретних наукових, виробничих та інших завдань.	Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.

		Сховища даних	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тестування.
<i>РН8. Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування.</i>	☒	Технології інформаційного менеджменту	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тестування.
		Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі іспита. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: лабораторні завдання, тестування.
		Захист кваліфікаційної роботи магістра	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.	Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») екзаменаційною комісією, призначеною наказом ректора.
		Виконання кваліфікаційної роботи магістра	Написання і оформлення кваліфікаційної роботи, що передбачає проведення досліджень. Кваліфікаційне освітньо-професійне, з науковою складовою дослідження, яке здобувач виконує на завершальному етапі навчання в університеті. Воно має комплексний характер і пов'язане з використанням набутих студентом знань, умінь і навичок професійних результатів навчання з освітніх компонентів ОП. Це дослідження має елементи	Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.

			наукової творчості, теоретичної та практичної новизни. Воно передбачає систематизацію, закріплення, розширення та поглиблення теоретичних і практичних знань зі спеціальності, а також застосування їх під час вирішення конкретних наукових, виробничих та інших завдань.	
<p><i>РН2. Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів</p>	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі іспита. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: лабораторні завдання, тестування.</p>
		<p>Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань</p>	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, тести.</p>
		<p>Сховища даних</p>	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тестування.</p>
		<p>Практика за темою кваліфікаційної роботи</p>	<p>Набуття студентами досвіду самостійної науково - дослідної роботи; ознайомлення зі структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи науковців, підприємств та їх провідних спеціалістів щодо обраного напрямку досліджень; вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою відповідно до тематики кваліфікаційної роботи; визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі; оволодіння методами та методиками досліджень, апробація</p>	<p>За результатами практики проводиться диф.залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, конференції, підготовки презентації, рекомендацій,</p>

			основних теоретичних та практичних рекомендацій кваліфікаційної роботи (у формі виступів на конференціях, написанні наукових статей тощо); самостійна робота; консультування з керівником практики.	дискусія, реферування наукової літератури. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Виконання кваліфікаційної роботи магістра	Написання і оформлення кваліфікаційної роботи, що передбачає проведення досліджень. Кваліфікаційне освітньо-професійне, з науковою складовою дослідження, яке здобувач виконує на завершальному етапі навчання в університеті. Воно має комплексний характер і пов'язане з використанням набутих студентом знань, умінь і навичок професійних результатів навчання з освітніх компонентів ОП. Це дослідження має елементи наукової творчості, теоретичної та практичної новизни. Воно передбачає систематизацію, закріплення, розширення та поглиблення теоретичних і практичних знань зі спеціальності, а також застосування їх під час вирішення конкретних наукових, виробничих та інших завдань.	Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.
		Захист кваліфікаційної роботи магістра	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи	Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») екзаменаційною комісією, призначеною наказом ректора.
<i>РН11. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.</i>	☒	Етика професійної діяльності та основи педагогіки	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних, практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, тести.
		Управління проєктами систем з консолідованою інформацією	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язанням типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тести.
		Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та

ресурсів		переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі іспита. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: лабораторні завдання, тестування.
Фахова практика	Набуття студентами досвіду самостійної науково - дослідної роботи; ознайомлення зі структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи науковців, підприємств та їх провідних спеціалістів щодо обраного напрямку досліджень; вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою відповідно до тематики кваліфікаційної роботи; визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі; оволодіння методами та методиками досліджень, апробація основних теоретичних та практичних рекомендацій кваліфікаційної роботи (у формі виступів на конференціях, написанні наукових статей тощо); самостійна робота; консультування з керівником практики.	За результатами фахової практики проводиться диф.залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Практика за темою кваліфікаційної роботи	Набуття студентами досвіду самостійної науково - дослідної роботи; ознайомлення зі структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи науковців, підприємств та їх провідних спеціалістів щодо обраного напрямку досліджень; вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою відповідно до тематики кваліфікаційної роботи; визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі; оволодіння методами та методиками досліджень, апробація основних теоретичних та практичних рекомендацій кваліфікаційної роботи (у формі виступів на конференціях, написанні наукових статей тощо); самостійна робота; консультування з керівником практики.	За результатами практики проводиться диф.залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, конференції, підготовки презентації, рекомендацій, дискусія, реферування наукової літератури. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма

			семестрового контролю – диференційований залік.
	Виконання кваліфікаційної роботи магістра	Написання і оформлення кваліфікаційної роботи, що передбачає проведення досліджень. Кваліфікаційне освітньо-професійне, з науковою складовою дослідження, яке здобувач виконує на завершальному етапі навчання в університеті. Воно має комплексний характер і пов'язане з використанням набутих студентом знань, умінь і навичок професійних результатів навчання з освітніх компонентів ОП. Це дослідження має елементи наукової творчості, теоретичної та практичної новизни. Воно передбачає систематизацію, закріплення, розширення та поглиблення теоретичних і практичних знань зі спеціальності, а також застосування їх під час вирішення конкретних наукових, виробничих та інших завдань.	Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.
	Захист кваліфікаційної роботи магістра	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.	Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») екзаменаційною комісією, призначеною наказом ректора.
	Інтелектуальна власність	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, розрахункова робота, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання, презентації (у т.ч. в PowerPoint).