

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

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

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

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

*Використані скорочення:*

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

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	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)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра комп'ютерних наук
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедри менеджменту та адміністрування (МА), інформаційної діяльності та соціальних наук (ІС), української та іноземних мов (УІ), конструювання верстатів, інструментів та машин (ВІ)
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1, вул. Руська, 56, навчальний корпус №2, вул. Руська, 56 а, навчальний корпус №4
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	157754
ПІБ гаранта ОП	Фриз Михайло Євгенович
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	m_fryz@tntu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-460-50-90
Додатковий телефон гаранта ОП	відсутній

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 4 міс.
заочна	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 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) ОПП 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 р. та введено в дію наказом № 4/7-528 від "22" червня 2022 р. 22.11.2022 НАЗЯВО у відповідності до постанови Кабінету Міністрів України №295 від 16.03.2022 ухвалено рішення про надання умовної (відкладеної) акредитації ОП без проведення акредитаційної експертизи. Далі ОП оновлено у 2023 р., введено в дію наказом № 4/7-659 від "21" червня 2023 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	2023 - 2024	11	21	0	3	0
2 курс	2022 - 2023	12	23	0	5	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	<b>50701 Інтелектуальний аналіз даних</b>
другий (магістерський) рівень	<b>8157 Системний аналіз</b>
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	311	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>op124m_2023.pdf</i>	arKlikYZpJaLMacibu8H/eN8mhCdVlxEkY7MKx3DxzE=
Навчальний план за ОП	<i>np_124m_2023.pdf</i>	vUSrpYqzo+7s7ufAr65s8v4KtZLDS2gyb+cPrvoOcBs=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>відгук-1.pdf</i>	9RHm83ZKWda/qnDiZq/ATxParG/SLZcVb91UeysX/wM= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>відгук-2.pdf</i>	AQ/ubpRoLWpkwSoXQG3yOVZBwnmBN9TL21WgB+i4 sGk=

### 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 спеціальних компетентностей у майбутніх фахівців.

Особливості реалізації ОП полягають 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. Унікальність ОП полягає у наявності додаткової підготовки 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. Університет забезпечує розвиток ІТ на основі сучасних технологій за напрямками: розвиток інформаційно-комунікаційного та інформаційно-освітнього середовищ, розроблення і реалізація ІТ проєктів, удосконалення ІАСУ університету, надання ІТ послуг, просування університету в ІТ просторі. Одною з цільових програм діяльності університету є реалізація сучасних інформаційних (у тому числі дистанційних) технологій навчання, проектування і наукових досліджень.

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.), Павло Марценюк (2022р), Ірина Базан (2023р.). Формування цілей, програмних результатів, інтересів та пропозицій здобувачів вищої освіти враховано в ОП на підставі обговорених результатів їх анонімного опитування, що відображено у протоколах

засідання кафедри (протоколи №4 від 15.03.2021, №8 від 18.01.2022, №13 від 24.05.2023). 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, зі змінами від 20.04.2021 - наказ №4/7-302 від 21.04.2021 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>).

#### - роботодавці

Роботодавці (зовнішні стейкхолдери) є членами робочої групи, відповідальної за формування ОП (Наталія Майер-Хомінська, директор ТОВ «СкалХайф»). Отримано рецензії-відгуки на ОП від роботодавців. Також пропозиції роботодавців обговорено та прийнято на засіданнях експертної ради роботодавців, що відображено у протоколах засідань (протокол 1 від 15.03.2021, протокол 2 від 21.06.2021, протокол 1 від 12.05.2023).

#### **- академічна спільнота**

Науково-педагогічні працівники університету, що забезпечують виконання ОП, зокрема члени групи із забезпечення ОП впроваджують 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 протоколах засідання кафедри №8 від 18.01.2022, №14 від 08.06.2023. 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 №4/7-962 від 01.11.2019, зі змінами від 20.04.2021 - наказ №4/7-302 від 21.04.2021 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>).

#### **- інші стейкхолдери**

Усі проекти освітніх програм розміщуються на сайті університету (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4844>), де вони проходять відкрите обговорення протягом місяця перед затвердженням на засіданні кафедри та Вченої ради університету. Таким чином, будь яка зацікавлена особа може висловити свої пропозиції та зауваження до освітньої програми під час її обговорення, а також після затвердження. Після затвердження ОП розміщуються на сайті університету (<https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000120/op124m.pdf>) і на сайті кафедри ([http://kaf-kn.tntu.edu.ua/sites/default/files/educational\\_programs/op124m\\_2023\\_o.pdf](http://kaf-kn.tntu.edu.ua/sites/default/files/educational_programs/op124m_2023_o.pdf)).

Оцінку ОП проводили та мали вплив на її формування партнери університету за міжнародними проектами, у яких бере участь колектив випускової кафедри КН. До прикладу: Міжнародний освітньо-науковий проєкт «Європейська практика цифровізації бізнесу у контексті сталої Індустрії 4.0» «European Practice of SMEs Digitalisation for Sustainable Industry 4.0» (DigSME) «Jean Monnet Activities 2022» (програма Erasmus+) (2022-2025). Виконавець Дмироца Л.П. внесла зміни до структури ОК «Цифрова трансформація».

Пропозиції інших стейкхолдерів також 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 відновлення 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, цифрової трансформації, управління ІТ-проєктами.

За результатами моніторингу ринку праці ІТ-фахівців в Україні, що наведено на сайті <http://dou.ua> ринок праці в ІТ станом на червень 2023 року відновився на 57%, а в деяких областях на заході України перевищив рівень лютого 2022 року (<https://dou.ua/forums/topic/44891/>). За даними Opendatabot, ІТ стало єдиною сферою експорту, яка виросла за 11 місяців 2022 року (<https://opendatabot.ua/analytics/itexport-11-22>)

Згідно із запитом роботодавців (<https://dou.ua/>) зростає кількість вакансій для системних аналітиків, маркетологів, SEO, менеджерів проєктів. Національне агентство кваліфікацій (<https://www.facebook.com/nakgovua>) наводить висновки за результатами аналізу ринку праці в Україні у III кварталі 2023 року, відповідно до яких, "зафіксовано стійку зацікавленість роботодавців у професіях/посадах сфери «ІТ. Комп'ютери. Інтернет»" 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; Стратегічний план розвитку Тернопільської міської територіальної громади до 2029 року (<https://ternopilcity.gov.ua/strategichni-ta-programni-dokumenti/plan-strategichnogo-rozvitku-mista-ternopolya-do-2025-roku/18938.html>), де серед стратегічних цілей є, зокрема, запровадження сучасної системи управління громадою на основі концепції «Smart City». Реалізація концепції розвитку е-урядування та впровадження смарт-технологій включає оновлення системи електронного документообігу, вдосконалення діючих та розроблення й забезпечення функціональності нових баз, реєстрів, порталів даних та послуг, переведення послуг в онлайн формат, тощо. Стратегічна місія тернопільської міської територіальної громади базується зокрема на інформаційно-технологічному потенціалі.

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 формування 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 компонентів 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 (накази ректора ТНТУ № 4/7-216 від 26.03.2021 р., № 4/7-528 від 22.06.2022 р. (оновлення ОП), № 4/7-659 від 21.06.2023 р. (оновлення ОП))

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)?**

66

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

24

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

Зміст ОП відповідає об'єкту вивчення, оскільки більшість освітніх компонентів стосується математичних методів та інформаційних технологій аналізу, моделювання, прогнозування, проектування та прийняття рішень стосовно складних систем різної природи. Без компонентів «Етика професійної діяльності» та «Іноземна мова фахового спрямування» неможливо фахово працювати з даним об'єктом та в даній предметній області в сучасних умовах. Теоретичний зміст предметної області забезпечують перш за все компоненти «Технології підтримки прийняття рішень», «Цифрова трансформація», «Моделі, технології проектування та управління інформаційних систем», «Сховища даних», «Управління проектами систем з консолідованою інформацією», «Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань»

Методи, методика та технології висвітлюються в 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 режиму військового 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 навчання, так і шляхом забезпечення можливостей національної та міжнародної кредитної мобільності.

Індивідуальна освітня траєкторія здобувача фіксується в індивідуальних навчальних планах студента (ІНПС). Згідно з діючим «Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ імені Івана Пулюя» (наказ №4/7-196 від 24.02.2023) <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813> студенти ознайомлюються з переліком вибіркових дисциплін, поданих у реєстрі вибіркових дисциплін ТНТУ (у середовищі ATutor, вкладка «Навчальні дисципліни для вибору студентами» [https://dl.tntu.edu.ua/users/browse\\_elective.php](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>). Крім того в університеті є можливість визнання результатів неформальної та інформальної освіти, у порядку, визначеному «Положенням про визнання у Тернопільському національному технічному університеті імені 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>

### **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 27% від загального обсягу кредитів ЄКТС ОП.

Згідно з «Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ ім. І.Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>) здобувачам пропонується база 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») [https://dl.tntu.edu.ua/users/browse\\_elective.php](https://dl.tntu.edu.ua/users/browse_elective.php);
- 2) до 1 листопада здобувачі вищої освіти формують заяви з вказанням обраних дисциплін серед вибіркових (вибіркові дисципліни здобувачі можуть обирати, як правило, у 2 і 3 семестрах);
- 3) до 15 листопада деканами факультетів здійснюється формування групи здобувачів, які виявили бажання вивчати певну вибіркову дисципліну. До 15 листопада, декан факультету, після формування й погодження груп з вивчення вибіркових дисциплін, затверджує їх перелік та передає до початку другого семестру поточного навчального року на випусковій кафедрі для формування робочого навчального плану та ІНПС. Після остаточного формування й погодження груп формуються ІНПС.

«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 здобувача вищої освіти ТНТУ ім. І.Пулюя» (наказ №4/7-196 від 24.02.2023 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>).

### **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 №4/7-1035 від 23.12.2022 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=743>). 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 соціально-комунікативних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання. Зокрема освітні компоненти ОК1, ОК2, ОК сприяють розвитку комунікативних, лідерських здібностей, знань англійської мови, знань професійної етики, навичок міжособистісного спілкування, ввічливості у здобувачів вищої освіти.

Освітні компоненти ОК4, ОК7, ОК9, ОК10 розвивають креативність, вміння працювати в команді, відповідальність, вміння переконувати, тайм-менеджмент. Методами, які при цьому використовуються є робота в малих групах, провокування дискусії, виступи з презентаціями і обговорення, командна робота, участь у наукових конференціях тощо.

### **Яким чином зміст ОП урахує 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 студентоцентризований 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 завантаженість 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, дистанційні 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 теперішній час дуальна форма навчання в ТНТУ знаходиться на стадії впровадження, що регламентує Тимчасове положення про дуальну форму здобуття вищої освіти у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=809>. Кафедра комп'ютерних наук впроваджує елементи дуальної освіти. Студенти відвідують ІТ-компанії з екскурсіями, проходять практику, спілкуються із провідними фахівцями щодо ІТ-технологій. Запроваджуються заходи для підвищення якості підготовки із урахуванням вимог роботодавців, задля подолання розриву між теорією і практикою, освітою й виробництвом:

- залучення професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців до проведення аудиторних занять;
- організація практики на базі організацій та ІТ-компаній.

## **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 2023 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

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/pvn2023m-124.pdf>

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

Визнання результатів навчання, отриманих у ЗВО України регулює Положення про порядок переведення та поновлення студентів ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=505>, Положення про порядок визнання та зарахування результатів формального навчання у ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=822>. Положення визначає порядок зарахування результатів попереднього навчання та порядок ліквідації академічної різниці при поновленні чи переведенні здобувача з ЗВО України.

Визнання результатів навчання, отриманих у закордонних ЗВО визначає «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу та працівниками у ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=732>». Зазначене положення базується на документах Європейської



кредитно-трансферної системи та передбачає порядок участі у програмах академічної мобільності здобувачів вищої освіти. У положенні визначені відкриті процедури відбору здобувачів вищої освіти для участі у програмах академічної мобільності та визначені мінімальні вимоги до учасників таких відборів: до участі у конкурсі допускаються здобувачі що мають середній бал успішності не нижче 4.0 за національною шкалою, беруть участь у науково-дослідній роботі та володіють англійською мовою або мовою країни, в якій передбачається проходження навчання на рівні не нижчому, ніж встановлено умовами програми. Рішення про зарахування періодів навчання, перезарахування курсів (навчальних дисциплін), кредитів та порядок ліквідації 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, проблемні лекції, дискусії. 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.

**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 з використанням системи Atutor, за індивідуальним графіком навчання («Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя - наказ №4/7-196 від 24.02.2023» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>)). В «Положенні про оцінювання 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=881>) демонструють достатньо

високий рівень задоволеності здобувачів методам навчання і викладання.

### **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, проєктів 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 кафедри 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 цих інформаційних ресурсів в актуальному стані регулярно здійснюється перегляд робочих навчальних програм та силабусів, 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, новини, 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 практик 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 проєкти на теми: «Класи соціокомунікаційних технологій у проєктах «Розумне місто» (державний реєстраційний № 0117U002240), «Класи інформаційних технологій в проєктах «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. Щороку проводиться Міжнародна науково-технічна конференція молодих учених та студентів (<https://tntu.edu.ua/?p=uk//structure/research/conferences/r2023/ciimt>). У минулорічній конференції взяли участь студенти ОП Церковний В., Базан Т., та ін. Поєднання навчання і наукових досліджень студентами може також здійснюватися 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 проєктів, які розглядаються під час засідань кафедри комп'ютерних наук. Під час лекційних та практичних занять, які організовуються 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; публікаціях у фахових виданнях та виданнях, що включені до

наукометричних баз даних Web of Science та Scopus.

Наприклад, професор кафедри КН, член робочої групи Ірина Струтинська захистила дисертацію на тему «Цифрова трансформація як імператив інноваційного розвитку бізнес структур», результати якої використано для розробки компоненти «Цифрова трансформація».

Доцент Руслан Склярів опублікував наукову працю Р.А. Склярів, В.В. Шанайда, Р.Г. Редько, Т.І. Четвержук, Порівняльно-правовий аналіз законодавства у сфері захисту програмних продуктів у Франції, Німеччині та Україні, Наукові записки. Серія: Право, 2023, С. 27 – 39, результати якої використано для підготовки теми теоретичного матеріалу «Особливості правової охорони в області інформаційних технологій» (ОКЗ).

### **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 отримали сертифікати про рівень володіння англійською мовою (B2 Aptis), НПП кафедри проходили міжнародні стажування: університет Валенсії (м. Валенсія); університет прикладних наук в Нисі (м. Ниса). Науковці кафедри були учасниками тренінгів, проведених іноземними організаторами в межах ТНТУ. Також НПП кафедри беруть участь у виконанні міжнародних наукових та освітніх проєктів за програмою Еразмус+. На постійній основі НПП беруть участь у міжнародних наукових конференціях, результати своїх напрацювань публікують у вигляді наукових монографій та розділів до них у book-chapter Springer (Боднарчук І.О., Струтинська І.В., Дмитроца Л.П., Никитюк В.В.). ТНТУ має відкритий доступ до міжнародних та українських наукових інформаційних ресурсів. Має англійську сторінку університету: <https://in.tntu.edu.ua>; сторінку відділу міжнародного співробітництва <https://tntu.edu.ua/?p=uk/inter>; «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=732>.

## **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 – сума результатів за вказаними вище пунктами; семестровий контроль (екзамен, 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 та силабуси 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, які 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); попереднього захисту 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 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 сукупності контрольних заходів, 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 «Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя - наказ №4/7-196 від 24.02.2023» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>) 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. «3. 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>) (усі кваліфікаційні роботи магістра проходять перевірку на текстові запозичення до захисту); «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 урегульовують 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>)

Застосування відповідних правил для даної ОП відбувається єдиним способом, як і для усіх інших ОП університету. Наприклад, якщо студент, який отримав незадовільну оцінку (або не з'явився) за відомістю №1 на екзамені, то він має право на повторне оцінювання у терміни, встановлені розкладом повторного оцінювання (відомість обліку «А»), цей розклад оголошується студентам наперед, разом з основним розкладом контрольних заходів (який складає навчальний відділ). Далі (у випадку негативного результату за відомістю «А») студент має право брати участь у ще одному повторному контрольному заході (відомість обліку «К») – оцінювання комісією, затвердженою деканом факультету, який є її головою, у термін, встановлений деканом факультету. Оцінка, отримана за відомістю «К» є остаточною.

### **Яким чином процедури ЗВО урегульовують 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 розділ 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 систем антиплагиату Unicheck і StrikePlagiarism.com. Захищена кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти оприлюднюється шляхом її розміщення у повному обсязі 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 кафедри, куратори груп, керівники кваліфікаційних робіт проводять роз'яснювальну роботу з питань академічної доброчесності зі здобувачами вищої освіти.

Крім того, в даній ОП є ОК Інтелектуальна власність, результатом вивчення 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**

Відповідно до Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>) за порушення академічної доброчесності учасники освітнього процесу можуть бути притягнені до академічної відповідальності:

науково-педагогічні та наукові працівники – відмова у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання; позбавлення присудженого наукового ступеня чи присвоєного вченого звання; відмова в присвоєнні або позбавлення кваліфікаційної категорії; позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади;

здобувачі освіти – повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; відрахування з університету; позбавлення академічної стипендії; позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання.

Кваліфікаційні роботи здобувачів щорічно проходять обов'язкову перевірку на академічний плагіат, проведення такої перевірки відбувається у грудні. При порушенні академічної доброчесності (виявленні ознак плагіату) при виконанні кваліфікаційних робіт передбачено їх виправлення та повторну перевірку на ознаки плагіату. Дотримання вимог академічної доброчесності на кафедрі комп'ютерних наук перебуває на належному рівні, тому потреби у вживанні певних заходів не було. Відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти за даною ОП не зафіксовано.

## **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 ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=323>). Претендент на посаду НПП 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, висновок про якість проведення відкритого заняття; документи про проходження підвищення кваліфікації. Кваліфікацію претендента на посаду відповідно до наданих документів розглядає кадрово комісія.

Вимоги конкурсного набору спонукають НПП до самоосвіти, підвищення кваліфікації, проходження стажувань, виконання наукових досліджень. Так, у 2018-2023 роках викладачі кафедри захистили шість кандидатських дисертацій (Дуда О.М., Липак Г.М., Никитюк В.В., Дмитроца Л.П., Готович В.А., Козбур Г.В.) та дві докторські дисертації (Литвиненко Я.В., Струтинська І.В.). 13 викладачів кафедри з 16 штатних мають наукові ступені. В ТНТУ 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 працівників шляхом формулювання чітких вимог до 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.

Наказом № 4/7-44 від 13.01.2017 (<https://drive.google.com/file/d/12fJZBZ54JFwDQpSCnwHnuQJWkM3Vg6Ho/view?usp=sharing>) затверджено персональний склад експертної ради кафедри комп'ютерних наук.

Учасники експертної ради роботодавців беруть активну участь в обговоренні та розробленні освітньої програми, оцінюють навчальні плани з точки зору фахових компетентностей та рівня підготовки випускників до професійної

діяльності. Роботодавці, що є учасниками експертної ради, керують практикою студентів у своїх організаціях, проводять для них екскурсії, запрошують на роботу, здійснюють 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 активно залучає професіоналів-практиків до проведення різних видів практик, практичних, лабораторних та аудиторних занять, зокрема:

- представників IT-компаній 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. Такі зустрічі оприлюднені на соціальних сторінках кафедри, наприклад <https://t.ly/CwfoY>; <https://t.ly/ioLo>; <https://t.ly/GjYD5>; <https://t.ly/xBDD9>.

- Стартап-центр ТНТУ, де проводяться семінари-тренінги за участі представників IT-компаній, «FreeLancer-ів» 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.

### **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 ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=474>), що визначає процедуру, види, форми, обсяг (тривалість), періодичність, умови підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників університету, включно з умовами й процедурою визнання результатів підвищення кваліфікації. У Положенні визначено періодичність підвищення кваліфікації НПП один раз на 5 років. Викладачі випускової кафедри, які забезпечують ОК даної ОП проходять стажування в інших ЗВО. Для викладачів передбачено Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу та працівниками у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=732>.

Для викладачів ОП університет організовує курси «Вивчення іноземних мов». 7 викладачів кафедри отримали сертифікати про володіння іноземною мовою на рівні B2. Викладачі беруть участь в університетських семінарах, науково-практичних конференціях.

### **Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності**

Одним із шляхів розвитку викладацької майстерності є присвоєння працівникам учених звань, яке регламентує «Положення про порядок присвоєння вчених звань науково-педагогічним і науковим працівникам ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=491>).

У ТНТУ діють «Положення про рейтингову систему оцінювання якості роботи факультетів і кафедр університету» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=331>), «Положення про порядок преміювання науково-педагогічних та наукових працівників Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=679>). Преміювання здійснюється за індексацію наукових публікацій у провідних наукометричних базах, таких як Scopus і Web of Science. Підставою для матеріального заохочення, представлення до присвоєння почесних звань, нагородження грамотами, дипломами, тощо, є рейтинг НПП, що складається на основі «Положення про рейтингове оцінювання виконання цільових показників ефективності роботи науково-педагогічних працівників, кафедр та факультетів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=826>.

Окрім цього, однією з вимог підписання контракту є проведення науково-педагогічними працівниками відкритих занять, що регламентується «Положенням про планування, проведення, оцінювання відкритих занять та про відвідування занять у ТНТУ» (<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 КН 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 понад 200 тис. примірників 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=573>). Створена сист. дозволяє корист. здійснювати наповнення та пошук необхід. інформації в репозитарії ТНТУ. 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.

Нааявність вибіркової складової дає можливість здобувачам обрати вибіркові компоненти на наступний навчальний рік. Вільний вибір дисципліни освітньої компоненти забезпечується «Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>).

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 Старт-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 можуть здійснити оцінювання дисциплін (після закінчення їх вивчення) у системі електронного навчання ATutor. Задля виявлення потреб та інтересів здобувачів ОП проводяться їх опитування <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=881>.

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

«Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) закріплює право здобувачів на безпечне освітнє середовище. Реалізуються заходи з урахуванням наслідків збройної агресії РФ (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/emergency>). Перед початком навчання усі здобувачі проходять інструктаж з техніки безпеки та протипожежної безпеки. Відповідальний кафедри за інструктаж з техніки безпеки повідомляє НПП, де є засоби пожежогасіння, як діяти у випадку НС. Керівники практики проводять інструктажі на базах практик.

Для безпеки учасників освітнього процесу як найпростіші укриття використовуються дообладнані підвальні приміщення корпусів місткістю до 1430 осіб: №1, №2 (вул.Руська,56); №4 (вул.Руська,56А); №10 (вул.Білогірська,50). Також для укриття використовуються за домовленістю з власниками 7 захисних споруд, розташованих на відстані рекомендованої пішохідної доступності від об'єктів ТНТУ, розраховані на 660 осіб. Традиційні (неформальні) зустрічі викладачів кафедри із здобувачами вищої освіти дають можливість створити належний психологічний клімат в освітньому середовищі й уникнути непорозумінь. Здобувачі мають змогу звернутися за допомогою до психолога на кафедрі психології.

Результати опитувань здобувачів ОП (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=881>) вказують на те, що «освітнє середовище університету є безпечним для життя і здоров'я».

## **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 у 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=881>.



## **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](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». Інформація для осіб з особливими освітніми потребами на веб-сайті ТНТУ: <https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/sen>

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](http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000213/no_839_metod_rek_konflikt_interesiv.pdf)). 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 ([https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/collective\\_agreement](https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/collective_agreement)). 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.

Під час реалізації ОП звернень щодо вирішення конфліктних ситуацій (у тому числі пов'язаних з сексуальними домаганнями, корупцією, дискримінацією, булінгом) не було.

## **8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми**

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

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 №4/7-965 від 01.11.2019 зі змінами від 18.09.2020 - 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 (роботодавців) 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 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 IT-фахівців. За результатами останнього перегляду до циклу обов'язкових компонент було додано ОК Іноземна мова фахового спрямування (вилучено ОК Охорона праці в галузі) задля безпосереднього забезпечення ЗК2 Здатність спілкуватися іноземною мовою, а також враховуючи побажання здобувачів та роботодавців. Введено ОК Моделі, технології проектування та управління інформаційних систем (замість ОК Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів), що глибше відповідає предметній області ОП, та безпосередньо забезпечує здобуття компетентностей, пов'язаних з моделюванням та керуванням (СК1, СК5), особливо в контексті необхідності забезпечення програмних результатів навчання РН2, РН8.

### **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> студентка Ірина Базан входить до складу робочої групи з формування та оновлення ОП, її позиція щодо оновленої ОП врахована. Згідно з «Положенням про роботу органів студентського самоврядування ТНТУ ім. І. Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=473>) 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 (стаття 1 частина 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 перегляду ОП. Результати опитування здобувачів вищої освіти: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=881> розглянуто та враховано на засіданні кафедри (на засіданні була присутня здобувач вищої освіти за даною ОП Ірина Базан), що відображено у протоколі №13 від 24.05.2023.

### **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 (№4 від 15.03.2021р, №8 від 18.01.2022, №13 від 24.05.2023).

Також діє Положення про роботу органів студентського самоврядування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=473>), Концепція роботи з молоддю Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=472>). Органи студентського самоврядування університету мають право брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, брати участь у вирішенні конфліктних ситуацій, бути присутніми на заходах контролю, брати участь у вирішенні питань пов'язаних з накладанням дисциплінарних стягнень, брати участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості вищої освіти, вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм та організації навчального процесу, вносити пропозиції щодо порядку організації академічної мобільності студентів, вносити пропозиції щодо розвитку матеріальної бази університету, погоджувати рішення про призначення проректорів університету.

### **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: «IT-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 доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню (<https://job.tntu.edu.ua/pro-nas/>). В університеті підписано значну кількість договорів для проходження практик студентами зокрема з компаніями «ELEKS», «MagneticOne», «YAWARE», «eMagicOne», «APIKO», «WISE ENGINEERING», «MAGNIS», «Crowdin», «Колумбус», «БіттерНет» та інші. Налагоджено двосторонній зв'язок з роботодавцями, підприємствами та представниками IT-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 №1 від 15.03.2021, протокол №2 від 21.06.2021, протокол №1 від 12.05.2023) 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 збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників виконує Відділ доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню (<https://job.tntu.edu.ua/pro-nas/>) за допомогою розробленої форми та з використанням Google Forms (<https://job.tntu.edu.ua/elektronna-anketa-dlia-vypusknyka/>).

Важливим інструментом співпраці з випускниками є ГО «Асоціація випускників ТНТУ»

<https://alumni.tntu.edu.ua/pro-asotsiatsiiu.html>. Результати спілкування з випускниками 2022 року були враховані як пропозиції при перегляді ОП.

### **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. 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, повною мірою не були враховані думки та побажання здобувачів вищої освіти, а також стейкхолдерів із числа експертів-роботодавців та представників ІТ-сфери, зокрема, щодо запровадження в ОП окремого ОК для вивчення іноземної мови.

В оновленій ОП, дані недоліки усунуті. За результатами останнього перегляду до циклу обов'язкових компонент було додано ОК Іноземна мова фахового спрямування задля безпосереднього забезпечення ЗК2 Здатність спілкуватися іноземною мовою, а також враховуючи побажання здобувачів та роботодавців.

15.03.2023 року було проведено комплексний внутрішній аудит системи управління якістю згідно «Положення ТНТУ система управління якістю. Внутрішній аудит» згідно вимог стандарту ISO 9001:2015. Аудит стосувався сфери організації освітнього процесу та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу кафедри комп'ютерних наук. Виявлені невідповідності: не усі електронні навчальні курси відповідають наказу про затвердження вимог до електронних навчальних курсів, що використовуються в освітньому процесі, на кафедрі наявні не усі робочі програми дисциплін, які викладаються іншими кафедрами університету, на кафедрі наявні не усі силабуси до вибіркового дисциплін. Зауваження, викладені у звіті аудиторів були враховані при оновленні навчально-методичного забезпечення даної ОП.

### **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 враховані під час удосконалення цієї ОП?**

ОП враховує й відповідає стандарту вищої освіти, а отже, зовнішнє забезпечення якості вищої освіти враховано в даній ОП. Враховано пропозиції акредитацій інших ОП бакалаврського та магістерського рівнів вищої освіти ТНТУ: силабуси освітніх компонент розміщені на сайті кафедри для надання здобувачам освіти можливості ознайомлення та обґрунтованого вибору, удосконалено систему формування індивідуального плану студента, розширено перелік вибіркового дисциплін. Університет активно співпрацює з освітньою платформою Coursera (<https://tntu.edu.ua/?r=uk/news/4582>) із метою розвитку та підтримання інформальної освіти.

При вдосконаленні даної ОП було взято до уваги зауваження та пропозиції з акредитації ОП «Інформаційні системи і технології» (магістерський рівень), яку проведено в ТНТУ в 2023 році, зокрема, враховано зауваження: до початку навчального року оновити силабуси, робочі програми навчальних дисциплін та відповідні компоненти ЕНК в частині інформаційних джерел; переглянути матриці відповідності програмних компетентностей та результатів навчання компонентам освітньої програми для усунення технічних неузгодженостей.

### **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 університету.

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 поданням декана факультету та завідувача кафедри. Таким чином університет, активно взаємодіючи зі всіма стейкхолдерами, створює загальноуніверситетську систему. Звіт за результатами проведеного опитування НПП <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=900>.

### **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=881> Враховуються результати опитування НПП <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=900>. Враховується «Положення про рейтингове оцінювання виконання цільових показників ефективності роботи науково-педагогічних працівників, кафедр та факультетів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=826>. 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>.  
Оголошення про обговорення ОП у травні 2023 року <https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4844>  
Адреса 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>  
Публічна інформація: <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/node/201>

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

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?**

Сильні сторони ОП полягають в узгодженні освітніх компонент 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.

Розроблення, затвердження, моніторинг, перегляд ОП. Сильні: спрямована на студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, електронне навчання, самонавчання; практична спрямованість. Слабкі: недостатній зворотній зв'язок із випускниками ОП для проведення опитувань та моніторингу їхнього працевлаштування.

Студентоцентроване навчання, викладання, оцінювання. Сильні: інтегративне та інтерактивне навчання; широкий перелік вибіркового компонент. Зокрема кафедрою рекомендовані групи вибіркового компонент; 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 екзаменаторів.

Зарахування, досягнення, визнання, атестація студентів. Сильні: доузівська підготовка; публічність інформації щодо вступу та визнання результатів навчання; безперервне навчання; залучення роботодавців до проектування 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 стейкхолдерів 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, цілодобовий доступ до електронних навчальних курсів в середовищі ATutor. 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 отримання пропозицій до ОП засобами веб-технологій, 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 електронної 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; 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».

### **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: 24.10.2023 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	
Моделі, технології проектування та управління інформаційних систем	курсова робота (проект)	<i>Курсова-ОК-5.pdf.pdf</i>	m4CbDoBiFn4/3ht9aifYIO6KmkYIvQyHncifYnGf9RU=	Мультимедійний проектор, екран для мультимедійних презентацій. Пакет прикладних програм (MS Word 2010; MS Excel 2010; Microsoft 365, MS PowerPoint 2010)
Моделі, технології проектування та управління інформаційних систем	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-5.pdf</i>	cdxV9qpYvqL8aycDzOrtIjShd+Cux56BX+++t/HQdVM=	AMD A6-6400k APU, 4Gb DDR3, 320gb HDD. (9 шт.) 2017 р.
Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-4.pdf</i>	pPeo05CQT0Ui/w4nmJQ1xU56UYqLBawZFrZw4JyWXJY=	AMD Athlon 64-4600, 1Gb DDR2, 250 Gb HDD (8 шт.)
Інтелектуальна власність	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-3.pdf</i>	FKOD7EXcRgKXS2+2IEneYlppppQiJhmJVrMjNr3uKqo=	Мультимедійний проектор Panasonic PT-P1SDE, стенди по патентуванню, оформленню винаходів, 7 шт., Intel Core i3-4170/3.7 GHz/4 Gb RAM (9 шт.)
Іноземна мова фахового спрямування	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-2.pdf</i>	TD+JyMZdwyh52507jbmGibLPWm4JHKL4051R9bTaM=	DLP Projector Acer, Model no DSV1727
Етика професійної діяльності та основи педагогіки	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-1.pdf</i>	+DPsuxva9sckgpp+3ongqMSSOgnjFedVGu2X9lfch0o=	Стенди по методах мотивації, якостях професійного менеджера, 5 шт.
Виконання кваліфікаційної роботи магістра	підсумкова атестація	<i>metod_kval_rob_m ag.pdf</i>	jk4a3bByxXlM2YsIEsQCIEcAoke63Y2DEwjYOC2x5U8=	Пакет прикладних програм (MS Word 2010, MS Excel 2010, MS Project 2010, Microsoft 365)
Захист кваліфікаційної роботи магістра	підсумкова атестація	<i>metod_kval_rob_m ag.pdf</i>	jk4a3bByxXlM2YsIEsQCIEcAoke63Y2DEwjYOC2x5U8=	Мультимедійний проектор Epson EB-420, екран
Практика за темою кваліфікаційної роботи	практика	<i>Тема-практика-ОК-12.pdf</i>	TxM9V4jO7Y5abMkSZ/kqkaUfflQhoPcl/N3FJfK7Dio=	Мультимедійний проектор Epson EB-420, екран, пакет прикладних програм Microsoft 365
Фахова практика	практика	<i>Фах-практика-ОК-11.pdf</i>	dYxlcTmq0VqA+1A1Q1e74VhS2XMfA9XKr7T+4uIrGa4=	Мультимедійний проектор Epson EB-420, екран, пакет прикладних програм Microsoft 365
Цифрова трансформація	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-10.pdf</i>	HATmwGdtwENyjsInFVxB1gakzoWPlhCgsB+NTer5Uy8=	AMD 3.0 GHz, Asus M5A78LM, 1 Gb DDR2 250 Gb HDD (8 шт.)
Управління проектами систем з консолідованою інформацією	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-9.pdf</i>	5vegLU+n4S+/FrXIDxhcstknDUz5wLwaEjtW5XwsE2Y=	AMD A6-6400k APU, 4Gb DDR3, 320gb HDD. (9 шт.) 2017 р.
Технології підтримки прийняття рішень	курсова робота (проект)	<i>Курсова-ОК-8.pdf.pdf</i>	VkCBp5lc72BFIt/tYc0lXDuBjI22Iesr1NqXXznAtJQ=	Мультимедійний проектор, екран для мультимедійних презентацій. Пакет прикладних програм (MS Word 2010; MS Excel 2010; Microsoft 365, MS PowerPoint 2010)
Технології підтримки прийняття рішень	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-8.pdf</i>	y5Qr0G9jh+xyA4z8WDZcZs6cRsKCKC+5tlPpYHVqh70=	Intel Core i3, Asus h81m-k, 4 Gb DDR3, 500 Gb HDD (9 шт.) 2016 р.
Технології інформаційного	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-7.pdf</i>	uhsxTfofFZjPu6TPzvWZAC1SeeQn7yFzm7	AMD 3.0 GHz, Asus M5A78LM, 1 Gb DDR2 250 Gb HDD (8 шт.), IDE VS

менеджменту			mOD9BG7ME=	Code, JupyterLab
Сховища даних	курсова робота (проект)	<i>Курсова-ОК-6.pdf</i>	yoyLzRnpV5Ysaaid8u6FUHCbVWBtCGhb7OaHflUHde4=	Мультимедійний проектор, екран для мультимедійних презентацій. Пакет прикладних програм (MS Word 2010; MS Excel 2010; Microsoft 365, MS PowerPoint 2010)
Сховища даних	навчальна дисципліна	<i>Силабус-ОК-6.pdf</i>	MbPovEm/KtLlRNzEyFOvHQjgq2XqfHVQI9pB7Xy9t7s=	Intel Core i3, Asus h81m-k, 4 Gb DDR3, 500 Gb HDD (9 шт.) 2016 р.

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

**Таблиця 2.** Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
47426	Боднарчук Ігор Орестович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільський приладобудівний інститут імені Івана Пулюя, рік закінчення: 1995, спеціальність: Біотехнічні та медичні апарати та системи, Диплом кандидата наук ДК 031879, виданий 20.09.2015, Атестат доцента АД 003254, виданий 15.10.2019	22	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». Основні публікації: 1. Bodnarchuk, I., Skorenkyu, Y., Kramar, T., Duda, O., & Nykytyuk, V. Use of Analytical Hierarchy Process in Scenarios Design for a Digital Museum with XR components. 2. Kharchenko, A., Raichev, I., Bodnarchuk, I., & Matsiuk, O. (2021, October). The Survey of Global Software Design Processes. In 2021 IEEE 8th International Conference on Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T) (pp. 291-294). IEEE. 3. Ihor, B., Oleksii, D., Alexander, K., Nataliia, K., Oleksandr, M., & Volodymyr, P. (2020). Choice method of analytical platform for smart cities. In CEUR Workshop Proceedings (pp. 116-127). 4. Ihor, B., Oleksii, D., Aleksandr, K., Nataliia, K., Oleksandr, M., &



						<p>Volodymyr, P. (2020). Multicriteria choice of software architecture using dynamic correction of quality attributes. In <i>Advances in Computer Science for Engineering and Education II</i> (pp. 419-427). Springer International Publishing.</p> <p>5. Strutynska, I., Kozbur, H., Dmytrotsa, L., Bodnarchuk, I., &amp; Hlado, O. (2019, October). Small and medium business structures clustering method based on their digital maturity. In <i>2019 IEEE International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&amp;T)</i> (pp. 278-282). IEEE.</p> <p>6. Bodnarchuk, I., Lisovyi, V., Kharchenko, O., &amp; Galai, I. (2018, September). Adaptive Method for Assessment and Selection of Software Architecture in Flexible Techniques of Design. In <i>2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT)</i> (Vol. 1, pp. 292-297). IEEE.</p> <p>7. Kharchenko, O., Raichev, I., Bodnarchuk, I., &amp; Zagordna, N. (2018, February). Optimization of software architecture selection for the system under design and reengineering. In <i>2018 14th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET)</i> (pp. 1245-1248). IEEE.</p>	
301286	Никитюк Вячеслав Вячеславович	Доцент, 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	6	Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань	Відповідність кваліфікації науково-педагогічного працівника освітній компоненті визначається документом про присудження наукового ступеня. Наукові публікації: 1. Vyacheslav Nykytyuk, Vasyi Dozorskyu, Nataliia Kunanets, Volodymyr Pasichnyk, Oleksandr Matsiuk,

апарати і системи,  
Диплом кандидата наук  
ДК 053841,  
виданий 15.10.2019

Ihor Bodnarchuk:  
Electrical Probe-Signal Processing and Criterion for the Determination of Time Parameters of the Teeth Filling Material Polymerization Process in Dentistry. 4th IDDM 2021: Valencia, Spain. P. 54-63 (Scopus)  
2. Oleksii Duda, Nataliia Kunanets, Serhii Martsenko, Vyacheslav Nykytyuk, Volodymyr Pasichnyk. Information technology platform for the selection and analytical processing of information on COVID-19. 2021 IEEE 16th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT). Volume 2, Lviv, Ukraine 22-25 Sept. 2021. P. 231-328. Electronic ISBN:978-1-6654-4257-2, Print on Demand(PoD) ISBN:978-1-6654-4258-9, Electronic ISSN: 2766-3639, Print on Demand(PoD) ISSN: 2766-3655. DOI: 10.1109/CSIT52700.2021.9648839. (Scopus).  
3. Oleksii Duda, Nataliia Kunanets, Serhii Martsenko, Vyacheslav Nykytyuk, Volodymyr Pasichnyk. COVID-19 data collections and analytical processing. 2021 IEEE 16th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT). Volume 2, Lviv, Ukraine 22-25 Sept. 2021. P. 252-257. Electronic ISBN:978-1-6654-4257-2, Print on Demand(PoD) ISBN:978-1-6654-4258-9, Electronic ISSN: 2766-3639, Print on Demand(PoD) ISSN: 2766-3655. DOI: 10.1109/CSIT52700.2021.9648839. (Фахова).  
4. Vyacheslav Nykytyuk, Vasil Dozorskyi, Oksana Dozorska, Andrii Karnaukhov and Liubomyr Matiichuk. The Method of User Identification by Speech Signal. The 2nd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems (ITTAP-

2022) Ternopil, Ukraine, November 22-24, 2022. Vol-3309 urn:nbn:de:0074-3309-1. P.225-232. ISSN 1613-0073 DOI: 10.1425/jsdtl. (Scopus).

5. Ihor Bodnarchuk, Yuriy Skorenkyy, Taras Kramar, Oleksii Duda and Vyacheslav Nykytyuk. Use of Analytical Hierarchy Process in Scenarios Design for a Digital Museum with XR components. The 2nd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems (ITTAP-2022) Ternopil, Ukraine, November 22-24, 2022. Vol-3309 urn:nbn:de:0074-3309-1. P. 414-425. ISSN 1613-0073 DOI: 10.1425/jsdtl. (Scopus).

6. Kryazhych O., Itskovykh V., Iushchenko K., Hrytsyshyna V., Bruvier D., Nykytyuk V., Bodnarchuk I. (2023) The use of abstract moore automaton to control the sensors of a service-oriented alarm and emergency notification network. Scientific Journal of TNTU (Tern.), vol 109, no 1, pp. 111–120. (Фахова).

Досвід роботи з інформаційними технологіями 15 років: Індивідуальні завдання 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	
198108	Шостаківська Надія Михайлівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет економіки та менеджменту	Диплом спеціаліста, Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 1997, спеціальність: фінанси і кредит, Диплом спеціаліста, Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 2005, спеціальність: Правознавство, Диплом кандидата наук ДК 020153, виданий 14.12.2014	23	Етика професійної діяльності та основи педагогіки	Диплом спеціаліста видано закладом: Тернопільська академія народного господарства, Рік закінчення: 2005, Спеціальність: Правознавство, Кваліфікація: юрист; Диплом спеціаліста видано закладом: Тернопільська академія народного господарства, Рік закінчення: 1997, Спеціальність: фінанси і кредит, Кваліфікація: економіст 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 Викладач має публікації за даним напрямом. 1. Довгань А., Шостаківська Н. СОЦІАЛЬНИЙ СТРАХ В УМОВАХ ВІЙНИ. Трансформація бізнесу для сталого майбутнього: дослідження, діджиталізація та інновації: збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Тернопіль, 23–24 листопада 2022 р.). Тернопіль: с. 140-141. 2. Shostakivska N., Savina I. THE NEED TO TEACH PROFESSIONAL ETHICS FOR FUTURE SPECIALISTS IN

						<p>TECHNICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. Scientific journal has the scores, is available in the Open Journal Systems database (<a href="http://pnap.ap.edu.pl/index.php/pnap">http://pnap.ap.edu.pl/index.php/pnap</a>) and has the DOI prefix. <i>Periodyk Naukowy Akademii Polonijnej, Częstochowa, 2022, 54 (2022) nr 5, s. 89-95. (Index Copernicus).</i> DOI <a href="https://doi.org/10.23856/5412">https://doi.org/10.23856/5412</a></p> <p>3. Шостаківська Н., Савіна І. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ВАГОМИЙ ЧИННИК ДЛЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ. <i>Magyar Tudományos Journal № 50 (2021).</i> (Budapest, Hungary). С. 47-50 <a href="http://hungarian-science.org/wp-content/uploads/2021/03/Magyar_50.pdf">http://hungarian-science.org/wp-content/uploads/2021/03/Magyar_50.pdf</a></p> <p>4. Шостаківська Н. Використання компетентнісного підходу в процесі реалізації структурно-функціональної моделі проектної діяльності майбутніх фахівців. «Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи» № 67. Київ. 2019. 205-209с.</p> <p>5. 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.</p>	
174205	Склярів Руслан Анатолійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет інженерії машин, споруд та технологій	Диплом спеціаліста, Тернопільський	23	Інтелектуальна власність	Відповідність кваліфікації науково-педагогічного працівника освітній

приладобудівний інститут, рік закінчення: 1995, спеціальність: Металорізальні верстати та системи, Диплом кандидата наук ДК 010617, виданий 16.05.2001, Атестат доцента 02ДЦ 013541, виданий 19.10.2006

компоненті визначається науковими публікаціями:  
1. Склярів Р.А., Четвержук Т.І., Полінкевич Р.М., Редько Р.Г., Залета О.М. Статистичне моделювання технічних характеристик металорізальних верстатів. Міжвузівський збірник наукових праць «Наукові нотатки» за галузями знань «Фізико-математичні науки» та «Технічні науки», Випуск 71, Луцьк, 2021, № 71. – 363 с. – С. 322-329.  
2. Р.Г. Редько, Р.А. Склярів, Р.М. Полінкевич, Т.І. Четвержук, О.І. Редько Аналіз зношення губок затискних цанг багатошпиндельних токарних автоматів. Міжвузівський збірник наукових праць «Наукові нотатки» за галузями знань «Фізико-математичні науки» та «Технічні науки», Випуск 71, Луцьк, 2021, № 71. – 363 с. – С. 294-297.  
3. Analysis of the stress-strain state of the vehicle frame by finite element method // Mykola Stashkiv, Ivan Pidgurskyi, Oleh Pidluzhnyi, Mykola Pidgurskyi, Mykhaylo Levkovych, Ruslan Skliarov, Andriy Mushak // Scientific Journal of TNTU. – Tern.: TNTU, 2022. – Vol 108. – No 4. – P. 89–102.  
4. Склярів Р. А. Порівняльно-правовий аналіз законодавства у сфері захисту програмних продуктів у Франції, Німеччині та Україні // Р. А. Склярів, В. В. Шанайда, Р. Г. Редько, Т. І. Четвержук / НАУКОВІ ЗАПИСКИ. СЕРІЯ: ПРАВО. Випуск 14, Кропивницький 2023. С. 27-39  
5. Редько Р. Г., Склярів Р. А., Шанайда В. В. Порівняльно-правовий аналіз законодавства в області інтелектуальної

власності в країнах ЄС та Україні  
Міжвузівський збірник «Наукові нотатки». Луцьк, Випуск 75, Луцьк, 2023, № 75. С. 9-14.  
6. Скляр Р.А., Луців І.В., Шанайда В.В. Інтелектуальна власність. Частина 1. Система охорони інтелектуальної власності [Посібник] / – Тернопіль: Видавництво ТНТУ, 2015. – 112 с.  
7. Скляр Р.А. Особливості викладання дисципліни «Інтелектуальна власність» для іноземних студентів / Руслан Скляр // Матеріали ІV 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).  
8. Лецишин Н. Аналіз законодавства України стосовно захисту комп'ютерних програм та баз даних на сучасному етапі / Назарій Лецишин, Руслан Скляр // Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції „Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах“, 31 березня 2023 року. – Т. : ФОП Паляниця В. А, 2023. – С. 24–26. – (Розвиток соціально-економічних систем мікро-, мезо- і макrorівня: конфлікт традиційних моделей та економічних реалій XXI століття).  
Пройшов стажування у Луцькому національному технічному університеті з 26 квітня 2022 року по 24 червня 2022 року. Отримав свідоцтво СП 05477296/000312-22 про підвищення

						кваліфікації (стажування) в Луцькому національному технічному університеті 180 годин (6 кредитів ЄКТС). «Використання технологій дистанційного навчання при викладанні курсу «Інтелектуальна власність»». Сертифікація електронного навчального курсу «Інтелектуальна власність» (ID 1359) (витяг з протоколу №4 від 21.04.2023 НМР ТНТУ ім. І. Пулюя, сертифікат №401). Керівництво студентом (Лецишин Н. Б.), який зайняв 1 місце на II етапі у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт зі спеціальності «Інтелектуальна власність», нагороджено дипломом I ступеня в 2023 році.	
197359	Баб`як Жанна Володимирів на	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільськи й державний педагогічний інститут імені Я.О. Галана, рік закінчення: 1996, спеціальність: Українська мова та література, англійська мова, Диплом кандидата наук ДК 026734, виданий 15.12.2004, Атестат доцента 12ДЦ 016479, виданий 22.02.2007	20	Іноземна мова фахового спрямування	Відповідність кваліфікації науково- педагогічного працівника освітній компоненті визначається документом про вищу освіту та присудженням наукового ступеня. Досягнення у професійній діяльності: п. 1, 4, 10, 12, 14. Стажування: Кафедра іноземних мов та інформаційно- комунікаційних технологій Західноукраїнського національного університету з 15.03.2023. до 15.06.2023. (наказ від 19.06.2023 №419) (180 год.). Міжнародні проекти: 1. Проект Британської Ради в Україні “Англійська мова для університетів” (липень 2016 - березень 2018). 2. Програма Британської Ради в Україні «Розвиток лідерського потенціалу університетів України, (лютий 2017 - лютий 2018). 3. Проект “Викладання англійської мови як



іноземної“ Корпусу миру в Україні (2018-2020).

4. Двоступеневий проєкт програми Балтійських університетів (BUP) "Інтернаціоналізація: Україна-Білорусь-Швеція", в рамках проєкту відвідала Університет Упсала (Uppsala University), Швеція, травень 2019.

5. ERASMUS+ Staff Mobility, University of Petrosani, Romania, травень 2023.

Основні публікації:

1. Плавуцька І.Р., Баб'як Ж.В., Котовська Т.І. Стратифікація англомовної лексики готельно-ресторанної сфери й особливості її перекладу українською мовою. Кременецькі компаративні судії /науковий часопис/ ред.: Д.Чик, О.Пасічник/. IX. 2019. С.219-226.

2. Баб'як Ж.В., Джиджора Л.А., Перенчук О.З. Використання матеріалів на заняттях ESP: автентичні завдання чи традиційні підручники// Науково-педагогічний журнал "Освітні обрії". Івано-Франківський інститут післядипломної педагогічної освіти, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника. №1(48). 2019. С.12-16.

3. Zh. Babiak, T.Ishchenko, V. Hladush, V. Šilonová, L. Nikolenko, S. Sapozhnykov. The usage of case method in preparation for teaching a foreign language. Journal of Critical Reveiws. Kuala Lumpur, Malaysia. 2020.

4. Царик О. М., Рибіна Н. В., Баб'як Ж.В. Структурно–процесуальна модель мотивації навчальної діяльності студентів // Гірська школа Українських Карпат. Івано-Франківськ. 2020. № 22. С. 156–160. 5. Баб'як Ж.В., Денисюк Н.Р. Назаревич Л.Т. Практичне застосування країнознавчих текстів

						на заняттях української мови як іноземної. Гірська школа Українських Карпат. Івано-Франківськ, 2021. № 24. С. 42-47. 6. Баб'як Ж.В., Боднар І.О., Плавуцька І.Р. Вплив сучасних технологій на вивчення англійської мови студентами нефілологічних спеціальностей у закладах вищої освіти. Вісник науки та освіти. № 7(13). 2023.	
150114	Марценюк Василь Петрович	Професор, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом спеціаліста, Київський університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1993, спеціальність: Прикладна математика, Диплом спеціаліста, Національний фармацевтичний університет, рік закінчення: 2010, спеціальність: 110201 Фармація, Диплом доктора наук ДД 004466, виданий 30.06.2005, Диплом кандидата наук КН 012330, виданий 26.12.1996, Атестат доцента ДЦ 002595, виданий 26.06.2001, Атестат професора 02ПР 003771, виданий 19.10.2005	26	Управління проектами систем з консолідованою інформацією	Відповідність кваліфікації науково-педагогічного працівника освітній компоненті визначається документом про вищу освіту та присудженням наукового ступеня Доктор технічних наук за спеціальністю «01.05.04 - Системний аналіз і теорія оптимальних рішень» Наукові публікації: 1.V. Martsenyuk, O. Bychkov, K. Merkulova and Y. Zhabska, "Exploring Image Unified Space for Improving Information Technology for Person Identification," in IEEE Access, vol. 11, pp. 76347-76358, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3297488. Petrivskiy, V.; Bychkov, O.; 2.Martsenyuk, V. Proving the Existence of Solutions to the Problems of Minimizing the Energy Consumption of Sensor Networks. Appl. Sci. 2022, 12, 7687. <a href="https://doi.org/10.3390/app12157687">https://doi.org/10.3390/app12157687</a> 3. Nakonechnyi, O., Martsenyuk, V., Klos-Witkowska, A., Zhehestovska, D. (2022). Minimax Combined with Machine Learning to Cope with Uncertainties in Medical Application. In: Yang, X.S., Sherratt, S., Dey, N., Joshi, A. (eds) Proceedings of Sixth International Congress on Information and Communication Technology. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 217. Springer, Singapore. <a href="https://doi.org/10.1007/978-981-16-2102-">https://doi.org/10.1007/978-981-16-2102-</a>

						<p>4_64  4. V. Martsenyuk, M. Bernas and A. Klos-Witkowska, "Two-Strain COVID-19 Model Using Delayed Dynamic System and Big Data," in IEEE Access, vol. 9, pp. 113866-113878, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3104519.</p> <p>5. Martsenyuk, V.P., Vakulenko, D.V., Skochylyas, S.M., Vakulenko, L.O. (2020). Modeling and Stability Investigation of Investment of Health Sector on Regional Level. In: Wilimowska, Z., Borzemski, L., Świątek, J. (eds) Information Systems Architecture and Technology: Proceedings of 40th Anniversary International Conference on Information Systems Architecture and Technology – ISAT 2019. ISAT 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1052. Springer, Cham. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-030-30443-0_11">https://doi.org/10.1007/978-3-030-30443-0_11</a></p>	
12265	Дмитроца Леся Павлівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільськи й державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2004, спеціальність: 090901 Прилади точної механіки, Диплом кандидата наук ДК 052770, виданий 20.06.2019	9	Цифрова трансформація	Захист кандидатської дисертації на тему: «Моделі, методи та інформаційна технологія аналізу процесів зі змінним періодом», за спеціальністю «Інформаційні технології». Основні публікації: 1. I. Strutynska, L. Dmytrotsa, H. Kozbur, The main barriers and drivers of the digital transformation of Ukraine business structures. In: Ermolayev, V., Mallet, F., Yakovyna, V., Mayr, H., and Spivakovsky, A. (Eds.): 15 th Int. Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. Vol. I, Ukraine, June 12-15, 2019, CEURWS.org, Volume 2387, pp.50-64 (2019). (Scopus). 2. I. Strutynska, H. Kozbur, L. Dmytrotsa, O. Hlado, and L. Melnyk, Comparative Analysis of Two Approaches to the

Clustering of Respondents (based on Survey Results), CEUR Workshop Proceedings CMiGIN 2019, Vol-2588, pp. 434-446, 2019 [International Workshop on Conflict Management in Global Information Networks (CMiGIN 2019), Lviv, Ukraine, p. 626, November 29, 2019]. (Scopus).

3. I. Strutynska, L. Dmytrotsa, G. Kozbur, O. Sorokivska, L. Melnyk, Influence of Digital Technology on Roadmap Development for Digital Business Transformation, IEEE Ceske Budejovice, Czech Republic, 2019, pp. 333-337 [2019 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), p 508, 5-7 June 2019]. (Scopus, Web of Science)

4. I. Strutynska, H. Kozbur, L. Dmytrotsa, I. Bodnarchuk, O. Hlado, Small and Medium Business Structures Clustering Method Based on Their Digital Maturity, International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications. Science and Technology. October 10-11, 2019, pp. 278-282. URL: [http://www.dut.edu.ua/uploads/n\\_7589\\_67076384.pdf](http://www.dut.edu.ua/uploads/n_7589_67076384.pdf) (2019). (Scopus).

5. I. Strutynska, L. Dmytrotsa, H. Kozbur, L. Melnyk, O. Hlado, 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, pp. 351-362. (Scopus).

6. I. Strutynska, L. Dmytrotsa, H. Kozbur, L. Melnyk, System-Integrated Methodological Approach Development to Calculating the

Digital Transformation Index of Businesses, ICT in Education, Research and Industrial Applications, ICTERI 2020; Kharkiv, Ukraine, Vol. 2740, 2020, pp. 373-379. (Scopus).

7. I. Strutynska, L. Dmytrotsa, H. Kozbur, O. Hlado, P. Dudkin and O. Dudkina, Development of Digital Platform to Identify and Monitor the Digital Business Transformation Index, 2020 IEEE 15th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), Zbarazh, Ukraine, 23-26 September, 2020, pp. 171-175 (Scopus).

8. I. Strutynska, H. Kozbur, L. Dmytrotsa, O. Sorokivska, L. Melnyk, R. Grytseliak. Regarding to the Concept of Small and Medium-Sized Enterprises Digitalization in Ukraine: Problems and Solutions. IEEE Deggendorf, Germany, 2021, pp. 276-279 [2021 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT 2021), September 15-17, 2021]. (Scopus).

9. I. Strutynska, L. Dmytrotsa, H. Kozbur, O. Hlado, O. Sorokivska, Working-Out of Recommendation System to Increase the Digital Maturity Level of Enterprises. 2020 IEEE International Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2020 – Proceedings, 2021, pp. 147-151. (Scopus)

10. I. Strutynska, L. Dmytrotsa, H. Kozbur, L. Melnyk, R. Sherstiuk: The Unification of Approaches to Measuring the Digital Maturity of Business Structures (International and Domestic Approaches). ICTERI 2021: pp. 10-23 [Proceedings of the 17th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial

						<p>Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. Volume I: Main Conference, PhD Symposium, and Posters, Kherson, Ukraine, September 28 - October 2, 2021. CEUR Workshop Proceedings 3013, CEUR-WS.org 2021]. (Scopus).</p> <p>Наявність авторського права на твір «Комп'ютерна програма «Цифрова трансформація бізнес-структур».</p> <p>Струтинська, І.В., Дмитроца, Л.П., Козбур, Г.В., Зозуля Р., Гладь О.Б. Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 98279 від 23.06.2020 року</p> <p>Наявність сертифікату «Регіональна цифрова трансформація». Міністерство цифрової трансформації України. Дія.Освіта. 3.10.2023р</p> <p>Виконавець міжнародного освітньо-наукового проекту «Європейська практика цифровізації бізнесу у контексті сталої Індустрії 4.0» «European Practice of SMEs Digitalisation for Sustainable Industry 4.0» (DigSME) «Jean Monnet Activities 2022» (програма Erasmus+) (2022-2025)</p>	
298084	Матійчук Любомир Павлович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	<p>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</p>	19	Технології інформаційного менеджменту	<p>Відповідність кваліфікації науково-педагогічного працівника освітній компоненті визначається документом про вищу освіту та присудженням наукового ступеня.</p> <p>Основні публікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matichuk Liubomur. Security of the gas market of Ukraine and features of its implementation. (2022) Innovation and Sustainability, no. 3, pp. 116-123. (Фахова).</li> <li>2. Vyacheslav Nykytyuk, Vasil Dozorska, Andrii Karnaukhov and Liubomyr Matiichuk. The Method of User</li> </ol>

				кандидата наук ДК 002398, виданий 22.12.2011, Атестат доцента 12ДЦ 040012, виданий 23.09.2014			Identification by Speech Signal. The 2nd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems (ITTAP-2022) Ternopil, Ukraine, November 22-24, 2022. Vol-3309 urn:nbn:de:0074-3309-1. P.225-232. ISSN 1613-0073 DOI: 10.1425/jsdtl. (Scopus). 3. Матійчук Любомир. Нормативно-правові підвалини регулювання енергетичної сфери України в умовах європейської інтеграції /Український журнал прикладної економіки та техніки. 2021. Том 6. № 4. С. 206–216(Фахова). 4. Павлова О. М., Павлов К. В., Новосад О. В., Матійчук Л.П. Сутність енергетичної безпеки України в умовах трансформаційних змін. «Актуальні проблеми інноваційної економіки» № 2 / 2021. С.84-91. (Фахова). 5. Oleh Palka, Andrii Stanko, Nataliia Martsenko, Matiichuk Liubomur and Oleksandr Matsiuk Smart City: A Review of Model Architecture and Technology2021 IEEE 16th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2021), Lviv, 2021, T.2, pp. 309-314. (ISSN: 2766-3639). (Scopus).
139967	Гром`як Роман Сильвестрович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом спеціаліста, Львівським ордена Леніна державного університету ім. Івана Франка, рік закінчення: 1970, спеціальність: Обчислювальна математика, Диплом кандидата наук ФМ 012650, виданий 25.02.1981, Атестат доцента ДЦ 074100, виданий 08.08.1984	42	Моделі, технології проектування та управління інформаційних систем	Відповідність кваліфікації науково-педагогічного працівника освітній компоненті визначається документом про вищу освіту та присудженням наукового ступеня. Диплом спеціаліста видано закладом: Львівським ордена Леніна державного університету ім. Івана Франка, Рік закінчення: 1970, Спеціальність: Обчислювальна математика, Кваліфікація: математик обчислювач Робота за фахом:

01.08.1970р.-  
22.10.1973р. інженер  
– математик –  
програміст відділу  
систематехніки  
обчислювального  
центру Львівського  
відділення інституту  
економіки АН УРСР.  
23.10.1973р. –  
26.06.1978р.  
старший інженер  
відділу фізичних  
основ міцності  
Фізико-механічного  
інституту АН УРСР.  
26.10.1978 р. –  
20.04.1981 р.  
молодший науковий  
співробітник  
лабораторії механіки  
руйнування  
полімерних  
композиційних  
матеріалів Фізико-  
механічного інституту  
АН УРСР.  
Основні публікації:  
1. Роман Гром'як;  
Микола Стащук;  
Назар Стащук.  
Розрахунок  
деформованого стану  
стільникового  
трубопроводу з  
кільцевими  
підпорами. Вісник  
ТНТУ, № 4 (92), 2018,  
с. 42-51. (Фахова).  
2. Микола Стащук;  
Василь Бойко; Роман  
Гром'як. Визначення  
впливу концентрації  
водню на напруження  
у конструкціях. Вісник  
ТНТУ, № 2 (94), 2019,  
с. 134-144. (Фахова).  
3. Микола Стащук;  
Зіновій Нитребич;  
Роман Гром'як.  
Оцінювання  
теоретичної міцності  
пористих матеріалів  
за теорією катастроф.  
Вісник ТНТУ, № 3  
(99), 2020, с. 44-54.  
(Фахова).  
4. Stashchuk M.,  
Pukach P., Irza E.,  
Hromyak R., Stashchuk  
N. (2021) Calculation of  
electric potentials on  
the surfaces of  
interaction of  
deformable metal  
bodies with hydrogen-  
containing  
environment. Scientific  
Journal of TNTU  
(Tern.), vol 104, no 4,  
pp. 98–108. (Фахова).  
5. Василь Бойко, Роман  
Гром'як, Микола  
Стащук. Методика  
обчислення  
напружень у  
суцільному тілі,  
викликаних  
концентрацією водню.  
/10-а Міжнародна  
наукова конференція



						«Математичні проблеми механіки неоднорідних структур» Вип.5. Зб. наукових праць. Львів-2019. С.26-27. 6. М.Г. Сташук,, П.Я Пукач, М.І. Ігнатишин, Р.С. Гром'як. Електродний потенціал в елементі зварного шва вздовж твірної балону, заповненого воденьвмісним середовищем. Міжнародна науково-технічна конференція << Математичні методи та моделі технічних і економічних систем>> присвячена пам'яті Шаблія Олега Миколайовича та 60-ти річчю кефедри теоретичної механіки, ТНТУ, 2022 с. 101-104.	
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, виданий 15.10.2019, Атестат доцента АД 011197, виданий 09.08.2022	26	Технології підтримки прийняття рішень	Відповідність кваліфікації науково-педагогічного працівника освітній компоненті визначається документом про вищу освіту та присудженням наукового ступеня. 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. 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). 2. 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

						<p>2019 - Proceedings, 2019, pp. 483–486, 8779989 (Scopus)</p> <p>3. 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)</p> <p>4. 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)</p> <p>5. 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>6. 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>7. 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>
--	--	--	--	--	--	--

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

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
<p><i>РН4. Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Моделі, технології проєктування та управління інформаційних систем</p>	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, робота в малих групах, 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 з використанням системи електронного навчання ATutor.</p>
		<p>Сховища даних</p>	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, дискусії, 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 з використанням системи електронного навчання ATutor.</p>
		<p>Технології інформаційного менеджменту</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, тестування з використанням системи електронного навчання ATutor.</p>
		<p>Управління проєктами систем з консолідованою інформацією</p>	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язання типових</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та</p>

	завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, самостійне навчання.	переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі іспиту. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, тести з використанням системи електронного навчання ATutor.
Цифрова трансформація	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, дискусії, 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 з використанням системи електронного навчання ATutor.
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 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 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 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	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

			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	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.
		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.
<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>	☒	Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань	Студентоцентризоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання 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 з використанням системи електронного навчання ATutor.
		Моделі, технології проектування та управління інформаційних систем	Студентоцентризоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, робота в малих групах, 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 з використанням системи електронного навчання ATutor.
Сховища даних	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, дискусії, 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 з використанням системи електронного навчання ATutor.
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, тестування з використанням системи електронного навчання ATutor.
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, курсова робота, 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. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тести з використанням системи електронного навчання ATutor.
Управління проектами систем з консолідованою інформацією	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. Форми контролю: усне та письмове

		опитування, усний захист лабораторних робіт, тести з використанням системи електронного навчання ATutor.
Цифрова трансформація	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, дискусії, 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 з використанням системи електронного навчання ATutor.
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.
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,	Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.

			<p>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>	
		Інтелектуальна власність	<p>Студентоцентризоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, робота в малих групах, дискусії.</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, тестові завдання з використанням системи електронного навчання ATutor, презентації (у т.ч. в PowerPoint)</p>
		Фахова практика	<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 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.</p>
<p>РН2. Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Технології підтримки прийняття рішень	<p>Студентоцентризоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язанням типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, 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. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тести з використанням системи</p>



		електронного навчання ATutor.
Управління проєктами систем з консолідованою інформацією	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. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, тести з використанням системи електронного навчання ATutor.
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
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.
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	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

	<p>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>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.</p>
Цифрова трансформація	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, розв'язання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, дискусії, 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, усний захист лабораторних робіт, тести з використанням системи електронного навчання ATutor.</p>
Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань	<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 з використанням системи електронного навчання ATutor</p>
Моделі, технології проектування та управління інформаційних систем	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, робота в малих групах, 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 з використанням системи електронного навчання ATutor.</p>
Сховища даних	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, дискусії, 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,</p>

				підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тестування з використанням системи електронного навчання ATutor.
		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, тестування з використанням системи електронного навчання ATutor.
		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.
РН5. Використовувати міри оцінювання ризиків та застосовувати їх при аналізі багатofакторних ризиків в складних системах	<input checked="" type="checkbox"/>	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	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,

	<p>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>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>
Управління проєктами систем з консолідованою інформацією	<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. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, тести з використанням системи електронного навчання ATutor.</p>
Фахова практика	<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 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.</p>
Технології інформаційного менеджменту	<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:</p>

				усний захист лабораторних робіт, тестування з використанням системи електронного навчання ATutor.
		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.
<i>РН9. Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності та ризиків.</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	Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.

	практичних знань зі спеціальності, а також застосування їх під час вирішення конкретних наукових, виробничих та інших завдань.	
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, курсова робота, 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. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тести з використанням системи електронного навчання ATutor.
Управління проєктами систем з консолідованою інформацією	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. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, тести з використанням системи електронного навчання ATutor.
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	За результатами практики проводиться диф.залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками

			<p>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</p>	<p>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>
		Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання 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 з використанням системи електронного навчання ATutor
<p>РН6. 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"/>	Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання 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 з використанням системи електронного навчання ATutor
		Моделі, технології проєктування та управління інформаційних систем	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, робота в малих групах, 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 з використанням системи електронного навчання ATutor.
		Сховища даних	Студентоцентроване навчання, комбінація	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за

	лекційних та лабораторних занять, виконання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, дискусії, самостійне навчання.	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 з використанням системи електронного навчання ATutor.
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, курсова робота, 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. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тести з використанням системи електронного навчання ATutor.
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	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



			<p>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</p>	<p>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
		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.
РН7. Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.	<input checked="" type="checkbox"/>	Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання 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 з використанням системи електронного навчання ATutor

Сховища даних	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, дискусії, 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 з використанням системи електронного навчання ATutor.
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, тестування з використанням системи електронного навчання ATutor.
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	За результатами практики проводиться диф.залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на

			<p>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>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>
		Виконання кваліфікаційної роботи магістра	<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>
		Захист кваліфікаційної роботи магістра	<p>Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи</p>	<p>Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») екзаменаційною комісією, призначеною наказом ректора</p>
<p>РН8. Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<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</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</p>

	<p>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</p>	<p>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>Моделі, технології проєктування та управління інформаційних систем</p>	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання типових завдань, які розвивають особисті аналітичні здібності та навички роботи в колективі, курсова робота, робота в малих групах, 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 з використанням системи електронного навчання ATutor.</p>
<p>Технології інформаційного менеджменту</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, тестування з використанням системи електронного навчання ATutor.</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 напряму досліджень; вивчення теоретичних</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.</p>

			<p>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>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.</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
		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.
РН11. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.	<input checked="" type="checkbox"/>	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,	Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.

	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.	
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
Етика професійної діяльності та основи педагогіки	Для викладання дисципліни «Етика професійної діяльності та основи педагогіки» в основі використано систему методів: командне навчання, розповідь-пояснення, лекція, ілюстрація, демонстрація, практичні вправи, аналітичні есе, ділові ігри, творчі завдання, самостійні роботи, тестування. Основними методами для означеної дисципліни є: інтерактивні методи, наочні методи, практичні методи, методи контролю та самоконтролю, частково-дослідницькі та інші. Викладання проводиться у вигляді лекцій (інформаційні, лекції-конкретизації), практичних занять (усне обговорення питань, виконання розрахунково-аналітичних та ситуаційних завдань), інтерактивні заняття (аргументація та відстоювання власної думки, самоперевірка, аналіз особистих пізнавальних і практичних дій), самостійна робота (виконання завдань з тем віднесених на обов'язкове самостійне опрацювання), контрольні роботи, консультації з викладачем, навчання з використанням дистанційних та інтерактивних технологій (ATutor).	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС та переведенням за вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: тестові завдання (2 модульних контролі), захист контрольних робіт.
Іноземна мова фахового спрямування	Студентоцентроване навчання, практичні заняття із виконанням типових завдань, самостійне навчання, робота в малих групах, дискусії.	Поточне опитування; тестування; презентації результатів виконаних завдань та проєкту; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань, дискусії; індивідуальні консультації; залік.
Інтелектуальна власність	Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та практичних	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)

	занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, робота в малих групах, дискусії.	шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання з використанням системи електронного навчання ATutor, презентації (у т.ч. в PowerPoint)
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

<p>РНЗ. Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань</p>	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять, виконання типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>семестрового контролю – диференційований залік. 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 з використанням системи електронного навчання ATutor</p>
		<p>Технології підтримки прийняття рішень</p>	<p>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.</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. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, захист курсової роботи, тести з використанням системи електронного навчання ATutor.</p>
		<p>Управління проєктами систем з консолідованою інформацією</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. Форми контролю: усне та письмове опитування, усний захист лабораторних робіт, тести з використанням системи електронного навчання ATutor.</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 кваліфікаційної роботи (у формі виступів на конференціях, написанні наукових статей тощо); самостійна робота;</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) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно»,</p>



	консультування з керівником практики	«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.
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.

<p><i>РН10. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються</i></p>	<p>☒</p>	<p>Інтелектуальна власність</p>	<p>Студентоцентроване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, робота в малих групах, дискусії.</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, тестові завдання з використанням системи електронного навчання ATutor, презентації (у т.ч. в PowerPoint)</p>
		<p>Етика професійної діяльності та основи педагогіки</p>	<p>Для викладання дисципліни «Етика професійної діяльності та основи педагогіки» в основі використано систему методів: командне навчання, розповідь-пояснення, лекція, ілюстрація, демонстрація, практичні вправи, аналітичні есе, ділові ігри, творчі завдання, самостійні роботи, тестування. Основними методами для означеної дисципліни є: інтерактивні методи, наочні методи, практичні методи, методи контролю та самоконтролю, частково-дослідницькі та інші. Викладання проводиться у вигляді лекцій (інформаційні, лекції-конкретизації), практичних занять (усне обговорення питань, виконання розрахунково-аналітичних та ситуаційних завдань), інтерактивні заняття (аргументація та відстоювання власної думки, самоперевірка, аналіз особистих пізнавальних і практичних дій), самостійна робота (виконання завдань з тем віднесених на обов'язкове самостійне опрацювання), контрольні роботи, консультації з викладачем, навчання з використанням дистанційних та інтерактивних технологій (ATutor).</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС та переведенням за вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: тестові завдання (2 модульних контролі), захист контрольних робіт.</p>
		<p>Іноземна мова фахового спрямування</p>	<p>Студентоцентроване навчання, практичні заняття із виконанням типових завдань, самостійне навчання, робота в малих групах, дискусії.</p>	<p>Поточне опитування; тестування; презентації результатів виконаних завдань та проекту; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань, дискусії; індивідуальні консультації; залік.</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</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,</p>

	<p>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>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.</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>Захист кваліфікаційної роботи магістра</p>	<p>Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи</p>	<p>Оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») екзаменаційною комісією, призначеною наказом ректора</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</p>	<p>Виконана кваліфікаційна робота проходить процедуру допуску до публічного захисту.</p>

		<p>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>	
--	--	---	--